HAL
open science

Impacts d'une exposition aux écrans sur les précurseurs de la communication chez l'enfant de 0 à 2 ans et sur les comportements parentaux

Mathilde Duchesne

To cite this version:

Mathilde Duchesne. Impacts d'une exposition aux écrans sur les précurseurs de la communication chez l'enfant de 0 à 2 ans et sur les comportements parentaux. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03349371

HAL Id: dumas-03349371

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03349371v1

Submitted on 20 Sep 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix*Marseille Université

Centre de Formation Universitaire en Orthophonie de Marseille

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Impacts d'une exposition aux écrans sur les précurseurs de la communication chez l'enfant de 0 à 2 ans et sur les comportements parentaux

Mathilde Duchesne

Sous la direction de :

Alexia Adjarian, Sabine Duflo et Isabelle Goumy

Membres du jury :

Alexia Adjarian

Marjorie Arzoumanian

Sabine Duflo

Isabelle Goumy

Date de soutenance :

18 juin 2021

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier Sabine Duflo, qui a été la première à me faire confiance, à compléter le sujet de ce mémoire et à accepter de me suivre tout au long de sa rédaction. Je souhaite également remercier énormément Alexia Adjarian et Isabelle Goumy qui ont accepté de superviser mon travail en cours de route. Merci à toutes les trois pour votre aide, vos conseils avisés, votre bienveillance, vos relectures, votre disponibilité et votre soutien tout au long de ce travail.

Merci également à Madame Arzoumanian d'avoir accepté de faire partie du jury de ma soutenance.

Je remercie tous les orthophonistes ont pris le temps de répondre au questionnaire pour leur implication.

Je tiens aussi à remercier ma famille pour le soutien et la confiance qu'elle m'a apporté, en particulier mes parents, sans qui je n'aurais pas pu faire ces études. Et merci maman pour tes relectures.

Merci à mes amies du Sud, Camille et Marie, pour votre amitié, votre soutien mais aussi tous les bons moments passés à vos côtés et tous nos fous rires qui ont ponctués ces cinq années d'études. Je ne vous oublierai jamais et compte bien évidemment continuer cette aventure avec vous ! Merci aussi à Batistine, Cloé, Gwenaelle, Hélène, Juliette, Léana, Manon Marine et Mathilde pour tous les moments de détentes partagés, qui m'emmenaient loin de la vie marseillaise et surtout des études ! Bref, merci à tous mes amis : vous êtes extraordinaires et j'ai vraiment de la chance de vous avoir à mes côtés.

Enfin, un immense merci à toi, Valentin, pour ton soutien tout au long de cette année, pour ta patience, ton aide, ta confiance et ton amour.

Table des matières :

Remerciements **2**

Tables des matières **3**

Introduction **6**

1. Partie Théorique : **7**

1.1. Les enfants face aux écrans : **7**

1.1.1. Données actuelles : 7

1.1.2. Développement normal des précurseurs de la communication 7

1.1.2.1. Sur les précurseurs pragmatiques 8

1.1.2.2. Sur les précurseurs formels 12

1.1.2.3. Sur les précurseurs sémantiques 16

1.1.3. L'impact direct des écrans su la communication de l'enfant 17

1.1.3.1. Impact d'une exposition aux écrans sur les précurseurs de la communication 17

1.1.3.1.1. Sur les précurseurs pragmatiques 17

1.1.3.1.2. Sur les précurseurs formels 19

1.1.3.1.3. Sur les précurseurs sémantiques 22

1.1.3.2. Impacts sur le langage 22

1.1.3.3. Sur la cognition 25

1.1.3.4. Sur la socialisation 26

1.1.3.5. Sur le sommeil 27

1.1.3.6. Par rapport aux TSA et TDAH 29

1.1.3.6.1. TDAH 29

1.1.3.6.2. TSA 29

1.2. Exposition des parents aux écrans et leurs conséquences sur le développement de l'enfant : **31**

1.2.1. Importance des interactions parents/enfant 32

1.2.2. Comportements parentaux et effets 33

1.2.2.1. Comportements parentaux 33

1.2.2.1.1. Comportements incitants 33

1.2.2.1.2. Omniprésence des écrans 33
1.2.2.2. Les effets des comportements parentaux face aux écrans 35
1.2.2.3. Conseils pour les parents 39
1.3. Mise en lien avec l'orthophonie 40
1.4. La prévention 41
1.4.1. Prévention selon le stade de la maladie 41
1.4.2. Prévention selon RS. Gordon (1982) : prévention selon la population ciblée 41
1.4.3. Prévention en orthophonie 41
2. Matériel et méthode 43
2.1. Hypothèses 43
2.1.1. Hypothèse 1 43
2.1.2. Hypothèse 2 43
2.2. Elaboration de la plaquette 43
2.3. Elaboration du questionnaire 45
2.4. Diffusion de la plaquette 45
3. Résultats 47
3.1. Données personnelles 47
3.1.1. Quels sont vos noms et prénoms ? **47**
3.1.2. En quelle année avez-vous été diplômé ? 47
3.1.3. Dans quel département exercez-vous ? 48
3.1.4. Quel est votre mode d'exercice actuel ? 49
3.1.5. Si vous exercez, au moins partiellement, en salariat, dans quelle structure êtes-vous ? 49
3.2. Constats de terrain : 50
3.2.1. Lors de l'anamnèse questionnez-vous les parents sur la fréquence de l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans ? 50
3.2.2. Demandez-vous également si le patient a été exposé précocement (avant 2 ans) aux écrans ? 51
3.2.3. Si oui, pensez-vous qu'une exposition précoce (avant 2 ans) aux écrans ait une influence sur vos prises en charge ? 52
3.2.4. Si oui, de quelle manière pensez-vous que l'exposition précoce aux écrans (avant 2 ans) influence vos prises en charge ? 53

3.2.5. Pensez-vous qu'une exposition précoce (avant 2 ans) aux écrans ait une influence sur le comportement du patient au quotidien ? 54
3.2.6. Si oui, de quelle manière ? 54
3.3. Plaquette de prévention **55**
3.3.1. Avez-vous déjà fait de la prévention par rapport à l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans ? 55
3.3.2. Si oui, de quelle manière ? 56
3.3.3. Pensez- vous que cette plaquette informe clairement quant aux bonnes pratiques à tenir et à l'importance des interaction parent-enfant ? 57
3.3.4. Pourquoi ? 57
3.3.5. Comment pensez-vous utiliser cette plaquette ? 58
3.3.6. Avez-vous des suggestions à faire pour améliorer cette plaquette ? 59
3.3.7. Si vous le souhaitez recevoir la plaquette, inscrivez votre adresse mail ci-dessous 60
4. Discussion **61**
4.1. Méthodologie employée **61**
4.1.1. Elaboration du questionnaire 61
4.1.2. Diffusion du questionnaire 61
4.1.3. Population 61
4.1.4. Exploitation des résultats 62
4.2. Confrontation des résultats aux hypothèses **62**
4.2.1. Rappels des hypothèses 62
4.2.2. Informations sur les orthophonistes 63
4.2.3. Constats de terrain 64
4.2.4. Plaquette de prévention 67
Conclusion **68**
Bibliographie **69**
Annexes **76**
Plaquette de prévention 77
Questionnaire envoyé aux orthophonistes 78
Résumé **80**

Introduction :

De nombreux réflexes liés aux écrans rythment notre vie tels qu'allumer la télévision en rentrant chez soi ou consulter régulièrement son smartphone. Et, pendant ce temps, nos enfants jouent avec la télévision allumée à proximité, regardent ou jouent à des programmes éducatifs via la télévision, une tablette ou encore un smartphone. Toutes ces habitudes ne sont pas sans conséquences sur le développement des précurseurs de la communication de l'enfant.

Ces dernières années, les recherches et la prévention concernant l'impact des écrans sur les enfants se sont multipliées. Certaines informations, notamment de la part de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), qui déconseille l'utilisation des écrans avant 2 ans, se sont répandues. Toutefois, sans explication, il est plus compliqué d'appliquer ces conseils, d'autant plus que de nombreux parents proposent à leurs enfants à des programmes éducatifs pour leur bon développement. De plus, les études sont nombreuses, variées et beaucoup sont en anglais : il est donc compliqué de se tenir correctement informé.

Nous cherchons, par ce mémoire, à regrouper les études portant sur l'impact des écrans sur les précurseurs de la communication chez l'enfant de 0 à 2 ans.

Nous avons constaté que très peu d'études concernent l'utilisation des écrans par les parents en présence de leur enfant. Or, ils ont eux aussi des conséquences sur le développement du nourrisson. Notre but est donc de les étudier et de prévenir les parents afin qu'ils réduisent au maximum les comportements perturbateurs du développement de leur enfant.

Les orthophonistes font partie des professionnels directement concernés par les effets des écrans sur la communication. C'est pourquoi nous étudions les constats qu'ils peuvent faire au sein même de leur prise en soin et dans la vie quotidienne de leur patient.

Ainsi, nous nous interrogeons sur l'impact d'une exposition aux écrans sur les précurseurs de la communication chez l'enfant de 0 à 2 ans, sur les comportements parentaux face aux écrans mais aussi sur la présence de ces impacts lors des prises en soin orthophoniques.

Grâce aux informations extraites de notre revue de littérature scientifique, nous avons créé une plaquette de prévention à destination des orthophonistes et des parents. Nous l'avons diffusée aux orthophonistes, accompagnée d'un questionnaire permettant de recueillir les avis sur la plaquette, mais aussi leurs constats et impressions professionnels sur les effets des écrans.

1. Partie théorique

1.1. Les enfants face aux écrans :

1.1.1. Données actuelles :

De nos jours, les écrans sont omniprésents et font partie intégrante de nos vies. D'après l'étude Elfe (Berthomier & Octobre, 2019) en France, 97% des foyers possèdent au moins un téléphone, il en va de même pour les ordinateurs, et 96% sont munis d'au moins une télévision. De plus, selon cette même étude, la moitié des foyers français a en sa possession plusieurs télévisions et/ ou ordinateurs.

Ainsi, même si très peu d'enfants de moins de 2 ans ont leur propre télévision ou tablette, ils ne restent pour autant, pas moins susceptibles d'être exposés aux écrans. 71% des enfants de 2 ans y sont d'ailleurs confrontés quotidiennement. Cette exposition comprend en majorité la télévision, regardée chaque jour par 68% des enfants de 24 mois. Ces derniers passent en moyenne, par semaine, 6h50min devant cet écran et plus de la moitié d'entre eux le regardaient avant leur 15 mois. D'autres jouent chaque jour, ou presque, à la tablette ou à l'ordinateur. Les jeux-vidéos sont, quant à eux, consommés par 7% des enfants de 24 mois et 1% d'entre eux y jouent tous les jours. Ce taux d'exposition s'explique en partie par la confrontation aux programmes dits éducatifs, qui prétendent aider l'enfant dans son développement du langage et/ ou de la psychomotricité (Radesky, Silverstein, et al., 2014). Ainsi, au total, seuls 9% des enfants de 2 ans ne sont exposés à aucun écran. Ces pourcentages ont été recueillis par les parents de 12 174 enfants et sont issus de l'étude Elfe.

1.1.2. Développement normal des précurseurs de la communication :

Selon Thérond (cité par Carrasco & Matignon, 2013) les précurseurs de la communication désignent *«toute manifestation, tout moyen choisi par le petit enfant, dans une situation d'interaction lui permettant d'actualiser intentionnellement ou non un acte de communication, ou d'agir sur son environnement ».* Ce sont également des aides au développement de la communication et du langage. En effet, avant même de savoir parler, les nourrissons peuvent communiquer avec leur entourage grâce à des gestes et des vocalisations (Camaioni & Aureli, 2002). La communication comprend ainsi l'ensemble des comportements non verbaux et des productions vocales signifiants, même s'ils ne sont pas langagiers. Par comportements non verbaux, Ferré (cité par D'Ervau & Richard, 2013), entend tous les moyens non vocaux associés à la communication, qu'ils soient

signifiants ou non. Les expressions faciales, le regard, les comportements para-verbaux, la proxémique et la posture, les gestes à valeur référentielle ou expressive en font notamment partie.

Différents auteurs se sont intéressés à ces précurseurs. C'est notamment le cas de Leclerc (cité par D'Ervau & Richard, 2013) qui a proposé le schéma ci-dessous. Dans ce dernier, les précurseurs de la communication sont classés en trois sous-groupes : les précurseurs formels, les précurseurs sémantiques et les précurseurs pragmatiques et tous sont nécessaires au développement de la communication. Ce schéma est inspiré de celui de Bloom et Lahey qui s'intéresse à la communication elle-même. Sous le même modèle tridimensionnel, ils la placent à l'intersection de la forme du langage, de son contenu et de son utilisation (Bloom & Lahey, 1978). La proximité de ces deux représentations met en avant, par leur organisation similaire, l'importance des précurseurs de la communication dans le bon développement de celle-ci. Ainsi, chaque sous-type de précurseurs devient un des trois piliers de la communication.

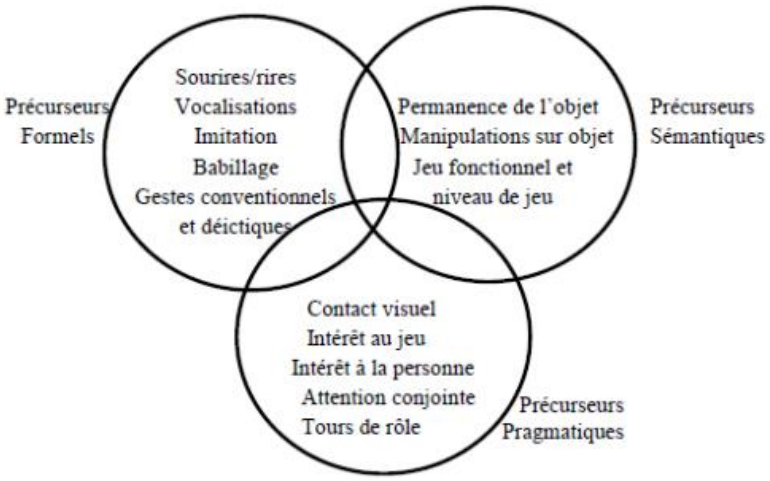


Figure 1 : Les précurseurs à la communication

1.1.2.1. Les précurseurs pragmatiques :

Selon Aman et Sainte-Marie (2010), les précurseurs pragmatiques apparaissent les premiers chez le nourrisson et sont les plus employés. Coquet (cité par Caet, 2016), définit les habiletés pragmatiques comme étant *« des compétences qui permettent à l'enfant d'utiliser le langage en situation en tenant compte de l'intention de celui qui parle, de l'interlocuteur et du contexte de l'interaction »*. Les précurseurs pragmatiques vont donc permettre la mise en place correcte de ces compétences.

En principe présent dès la naissance, lors du premier contact visuel entre l'adulte et l'enfant, le regard fait partie intégrante des précurseurs pragmatiques (Aubineau et al., 2015). Tout d'abord, le nourrisson est très rapidement capable de diriger son regard, cela nous permet d'observer s'il a des préférences pour certains stimuli. C'est déjà le cas alors qu'il n'a que 2-3 jours : le bébé préfère en effet regarder des stimuli familiers, tels que le visage de sa mère (Caet, 2016). Durant les premiers mois, d'autres spécificités apparaissent. On remarque, par exemple, que le petit enfant préfère regarder un visage avec les yeux ouverts qu'avec les yeux fermés, un regard direct qu'un regard détourné (Caet, 2016; Martel & Leroy-Collombel, 2010). De plus, une spécialisation se met en place quant à sa façon de traiter les visages et, vers 3 mois, le nourrisson montre une préférence pour les visages de même origine ethnique (Kelly et al., 2005). Toutes ces compétences acquises petit à petit permettent par la suite le traitement des visages, la reconnaissance des personnes et des émotions et donc le développement de la cognition sociale.

Par ailleurs, le regard est crucial dans les interactions précoces. C'est un lien entre l'adulte et le nourrisson qui leur permet de transmettre leur affection, de synchroniser leurs conduites mais aussi de structurer les échanges. Le bébé est acteur de cette communication et peut, par conséquent, établir ou rompre ce lien quand il le souhaite. En outre, une expérience auprès de singes nouveau-nés s'est intéressée aux conséquences de leurs interactions précoces, en face à face avec des adultes. Les chercheurs ont remarqué que les singes nouveau-nés regardent plus longtemps les stimuli sociaux et ont plus tendance à initier les interactions lorsqu'ils ont eux-mêmes reçu des interactions précoces. Le contact physique n'est toutefois pas nécessaire pour que ces effets soient observés. De plus, au bout d'une semaine, ces bébés singes étaient plus susceptibles d'imiter les gestes du visage que les singes du groupe témoin (Dettmer et al., 2016). Cette étude met donc en avant l'importance cruciale du rôle des interactions en face à face, et en particulier du regard, auprès des nourrissons pour leur développement social.

Lors des échanges de regard, l'adulte s'adapte continuellement à l'enfant, par rapport à son humeur ou sa capacité à recevoir ce stimulus, par exemple. Il doit suffisamment capter l'attention du bébé et la retenir, tout en ajustant son propre comportement. Ces moments de partage ont généralement lieu lors des moments clés de la vie quotidienne : le bain, les tétées ou le jeu (Schaffer, cité par Martel & Leroy-Collombel, 2010).

En somme, le regard est essentiel dans les communications précoces et pour le développement correct de la communication. Par ailleurs, le regard mutuel et le suivi du mouvement par le regard sont des éléments présents lors de l'attention conjointe. Le regard est donc

indispensable au développement de cette dernière. De plus, en créant ces échanges, le nouveau-né engendre un espace d'intersubjectivité primaire d'où émerge, quelques mois plus tard, l'attention conjointe (Aubineau et al., 2015).

L'attention conjointe est le fait de partager, avec au moins une autre personne, un intérêt commun pour un même objet. Le parent l'initie généralement vers 5-6 mois (Aubineau et al., 2015).Tout d'abord, c'est une forme de communication préverbale, elle peut être initiée, répondante ou maintenue. Evidemment, au départ, le nourrisson ne fait qu'y répondre, puis, peu à peu il invite son interlocuteur à partager son intérêt pour un objet par une alternance de regards entre le visage de l'adulte et l'objet. Vers 9 mois, le bébé répond généralement à un changement de regard accompagné d'un feedback puis, vers 12 mois, il n'a plus besoin de feedback pour y parvenir (Aubineau et al., 2015). Par conséquent, on peut affirmer qu'avec l'âge, l'enfant utilise l'attention conjointe de plus en plus fréquemment et de plus en plus longtemps. Si elle émerge aux alentours de 9 mois, elle se stabilise entre 10 et 14 mois.

Ensuite, dès que le bébé comprend la présence de buts, de désirs ou encore d'intérêts chez l'autre, l'attention conjointe s'enrichit. L'intentionnalité joue un rôle essentiel dans le développement de ce précurseur. En effet, une étude comparant des singes à des enfants de 1 ou 2 ans prouve qu'elle fait la différence entre nos aptitudes communicatives et celles de ces primates. Les compétences de communication existant chez le singe, telles que le suivi du regard, la communication manipulatrice, l'action de groupe ou encore l'apprentissage social, sont améliorées, chez l'homme, grâce à la présence de l'intentionnalité. Elle enrichit ces compétences pour développer l'attention conjointe, la communication coopérative, l'action collaborative et l'apprentissage dirigé (Tomasello & Carpenter, 2007). En outre, l'intentionnalité partagée est un fondement psychologique de la culture et est impliquée dans les processus cognitifs et motivationnels.

De plus, d'après différents auteurs, entre 6 et 18 mois, l'enfant augmente son attention si sa mère est son interlocutrice et qu'elle s'aide de gestes, de son regard ou de sa voix (Butterworth & Jarrett ; Hoel, Whal, Michel, Striano ; Morales, Mundy, & Rojas ; Rader & Zukow-Goldring cités par Aubineau et al., 2015). Les gestes, comme le pointage, les vocalises et le sourire peuvent soutenir l'attention conjointe. Cette dernière contribue également au développement du langage. Plusieurs auteurs mettent d'ailleurs en avant une corrélation entre fréquence des épisodes d'attention conjointe auxquels sont exposés les jeunes enfants et la richesse de leur vocabulaire par la suite

(Caet, 2016; Eggebrecht et al., 2017; Kail, 2012). L'étude publiée par Caet (2016) le prouve tout en démontrant aussi que l'activité est plus efficace si l'enfant l'initie ou si l'adulte le dirige vers ses centres d'intérêts. Une stabilité mêlée à une certaine flexibilité dans les échanges permet au nourrisson de comprendre la structure globale de ces derniers, tout en s'adaptant aux nouveautés. Enfin, l'initiation de l'attention conjointe à 18 mois est un bon prédicteur pour le développement du langage à 24 mois.

Par ailleurs, l'attention et les émotions sont liées et cette coordination commence dès le deuxième mois de l'enfant (H.-C. Lin & Green, 2009). De plus, le fait de prêter des intentions à autrui développe la pensée symbolique puis, peu à peu, la théorie de l'esprit. L'attention conjointe précède donc la cognition sociale et soutient son développement (Aubineau et al., 2015).

En définitive, l'attention conjointe joue un rôle essentiel dans le développement du langage et de la communication mais aussi de la cognition sociale. La mise en place de tours de rôle entre l'adulte et le nourrisson est un précurseur du langage nécessaire, lui aussi, à l'attention conjointe.

Le tour de rôle annonce le partenariat entre le bébé et la mère. Il permet de contrôler le rythme des interactions, le « chacun son tour » (Kail, 2012). Il est multimodal et peut donc réguler les échanges visuels entre les interlocuteurs mais aussi les vocalisations. Les participants de l'échange s'adaptent l'un à l'autre afin de trouver un rythme commun. Ainsi, à 3 mois, le bébé est déjà capable de s'arrêter de vocaliser et d'attendre que l'adulte vocalise à son tour avant de reprendre. De plus, à 1 an, l'enfant parvient à adapter le rythme et la durée de ses productions à celles de sa mère. Le fait d'y arriver montre que le nourrisson a compris les notions d'émetteur et de récepteur. Enfin, ce précurseur de la communication est présent dans tous les jeux d'alternance, comme par exemple le « coucou-caché », mais aussi dans les routines (Caet, 2016).

L'intérêt pour le jeu a une grande importance pour le développement du langage. A travers lui, l'adulte permet à l'enfant de faire de nombreux apprentissages. Bruner décrit d'ailleurs le jeu comme ayant *« pour effet de permettre la maturation de certaines routines modulaires en prévision de leur intégration ultérieure à des programmes d'action plus larges »* (Bruner et al., 2011). De par sa participation au jeu, le nourrisson apprend notamment à manipuler le langage. Tout jeu en est en effet accompagné grâce à la présence de l'adulte. Celui-ci, dans le jeu du « coucou-caché », par exemple, ponctue ses gestes de remarques, telles que « *Attention, je vais me cacher ! », « Oh ! Je suis caché », « Me voilà ! », « Encore ? »* (Brigaudiot & Danon-Boileau, 2009). De plus, la répétitivité, la

systématicité, l'intentionnalité et l'imprévisibilité sont indispensables. En effet, le fait que ces interactions se reproduisent toujours de la même façon assure la construction de règles conversationnelles sur lesquelles l'enfant pourra s'appuyer (Martel & Leroy-Collombel, 2010). Néanmoins, l'imprévisibilité est présente : elle est due aux réactions de l'enfant que l'on ne peut prévoir, un jeu n'est donc jamais parfaitement identique au précédent.

Le regard joue, lui aussi, un rôle important lors de ces échanges en permettant l'inversion des rôles au moment propice. D'après l'échelle de Brunet-Lézine, le nourrisson participe au jeu du « coucou-caché » dès ses 7 mois. Cela induit une certaine anticipation et une provocation du résultat et permet le développement de gestes intentionnels. Grâce à certains jeux, l'enfant apprend la formation cognitive du symbole et, toujours selon l'échelle de Brunet-Lézine, le bébé sait jouer à faire semblant à 20 mois. Ainsi, les participations de l'enfant à des jeux l'aide notamment dans l'attribution d'intention à autrui, dans l'apprentissage de règles conversationnelles et dans la formation cognitive du symbole (Martel & Leroy-Collombel, 2010).

Par ailleurs, le tout petit peut jouer seul, c'est même extrêmement important qu'il le fasse. Cela ne signifie bien sûr pas qu'il faut laisser l'enfant seul, mais simplement que l'adulte est à côté, et le surveille, sans être en interaction avec lui. Le nourrisson est alors libre dans ses activités et, dans ces moments, il explore véritablement son environnement et fait des expériences. Il peut s'appuyer sur ses souvenirs de jeu avec l'adulte ou ses précédentes manipulations d'objets, mais découvre également de nouvelles propriétés du monde qui l'entoure. Ces explorations développent aussi sa créativité et lui permettent de supporter la relative distanciation avec l'adulte (Golse, 2020).

En somme, les précurseurs pragmatiques, premiers à se mettre en place, sont indispensables au développement de la communication mais aussi à celui de la cognition sociale. Ils sont entremêlés et chacun aide au développement des autres. L'attribution d'intention à autrui joue aussi un rôle important dans le développement de ces précurseurs. En outre, d'après Aman et Sainte-Marie (2010), *« les précurseurs pragmatiques, avec l'échange avec l'adulte et les objets qu'ils permettent, vont favoriser le développement des précurseurs formels et sémantiques ».*

1.1.2.2. Précurseurs formels :

Selon Thérond (cité par Caet, 2016), les précurseurs formels sont des manifestations motrices, vocales ou gestuelles, intentionnelles ou non, émises par l'enfant avant qu'il ne sache parler. Ils

préfigurent les capacités présentes au niveau de la forme du langage dans le modèle de Bloom et Lahey.

Les cris et les pleurs du nourrisson font partie de ces précurseurs : ils ont un rôle propre dans le développement de la communication. Lécuyer (cité par Caet, 2016) a montré que dès les premiers jours, les pleurs de l'enfant diffèrent selon ses besoins. Ils sont plus ou moins longs et rythmés ce qui permet à l'adulte de reconnaître s'il a faim, s'il est en colère ou s'il souffre. Vers 4 mois, le bébé différencie par ses pleurs et ses cris diverses émotions telles que le plaisir, le déplaisir, la colère ou encore la joie (Brunet & Lézine, 2001). Les cris et les pleurs de l'enfant ont donc une valeur communicative importante et l'adulte peut s'y référer pour répondre au mieux aux besoins du nourrisson.

Les productions vocales apparaissent progressivement au cours du premier trimestre. A la naissance, l'appareil phonatoire du nouveau-né est immature et il ne peut donc produire que quelques sons végétatifs. Peu à peu, le système phonatoire se développe et l'enfant explore ses différentes capacités, produisant des sons plus ou moins aigus et de plus en plus complexes. A partir de 3 mois, le bébé est capable de répondre à l'adulte en vocalisant (Brunet & Lézine, 2001). Ainsi, le babillage, formé par des oscillations répétées de la bouche, apparaît vers 6-7 mois. Il a un rôle majeur dans l'apprentissage de la parole puisqu'il permet au nourrisson d'apprendre à prononcer une suite de phonèmes et d'explorer les contrastes de sa langue. Par la suite, le babillage se complexifie et lie des sons consonnes et voyelles : c'est le babillage canonique. Ce dernier signe la maturation du système articulatoire mais aussi la compréhension du séquençage de la parole, notamment en utilisant des marqueurs prosodiques de plus en plus proches de ceux de la langue maternelle (Caet, 2016; Martel & Leroy-Collombel, 2010).

De plus, vers 9-10 mois, le nourrisson commence à adapter ses productions vocales aux situations et à 12 mois, il jargonne de manière expressive. Ses premiers mots correspondent à des référents déterminés qu'il associe très souvent à un geste, afin de se faire comprendre plus facilement et de pallier son manque de grammaire et de syntaxe. Enfin, à 20 mois, le lexique du tout-petit connaît une grande augmentation : on parle même d'explosion lexicale (Martel & Leroy-Collombel, 2010).

Au niveau de la compréhension, le bébé réagit à son prénom à 6 mois et à certains mots familiers vers 8 mois, selon l'échelle de Brunet-Lézine. Par ailleurs, les parents imitent souvent les

vocalisations de leurs enfants, même lorsqu'elles ne sont pas reconnaissables ; nous y reviendrons plus loin mais cela soutient fortement l'apprentissage de la communication du bébé. Ce dernier change d'ailleurs sa façon de vocaliser s'il est seul ou en présence d'un adulte. En effet, lorsqu'il veut communiquer, il adapte la fréquence, les syllabes et la durée de ses productions à la langue de son interlocuteur(Brunet & Lézine, 2001).

Les expressions faciales du nouveau-né sont le marqueur d'un état intérieur. Elles sont présentes dès la naissance mais ne sont pas tout de suite intentionnelles pour l'enfant. Les parents se chargent néanmoins de les interpréter et donc de leur donner un sens. Ces expressions peuvent être attribuées à une marque d'affection, de détresse, de contentement, d'inquiétude ou même à une demande. Selon De Boysson-Bardies (cité par Caet, 2016), le nourrisson reconnaîtrait et utiliserait les expressions faciales et mimiques de manière innée.

Le sourire fait partie de ces mimiques faciales, il a un rôle très important dans le développement du lien social et du dialogue. Selon Meltrof et Monce (cité par Martel & Leroy-Collombel, 2010), il devient communicatif à 6 semaines, c'est également l'âge auquel apparaîtrait le premier vrai sourire de l'enfant (Brigaudiot & Danon-Boileau, 2009). D'après Caet, ce premier sourire a une réelle importance dans la relation mère-enfant puisque la mère se sent alors reconnue par son enfant. De plus, il crée un lien de réciprocité entre les interlocuteurs. En effet, dès les premières semaines, les mères cherchent le regard et le sourire du bébé et manifestent un contentement évident lorsqu'il leur rend leur sourire. Une alternance de sourires est alors mise en place, prémices de l'alternance des rôles de locuteur et d'interlocuteur en conversation (Brigaudiot & Danon-Boileau, 2009). En outre, à 10 mois, l'enfant réitère les mimiques ayant provoqué le rire de son entourage (Brunet & Lézine, 2001). Il commence donc à prendre conscience des conséquences que peuvent avoir certaines de ses actions sur les autres.

Bien que tous les scientifiques ne soient pas unanimes, beaucoup d'entre eux affirment que l'imitation est présente dès les premiers jours de la vie du nourrisson. Elle est d'ailleurs le reflet des capacités d'interaction du bébé, selon Vinter (cité par Caet, 2016), et soutient le développement de la communication. D'une part, elle aide au développement du langage. En effet, dès 3 mois, l'adulte et l'enfant imitent et répètent les contours prosodiques de leurs interactions vocales respectives. Lorsque la mère imite les vocalisations du bébé, elle l'incite à continuer. A l'inverse, quand, au lieu d'imiter, elle expose un nouveau modèle qui sera à son tour imité par l'enfant, elle lui présente de

nouveaux sons, l'encourageant à improviser et à explorer ses possibilités vocales. La mère rend instinctivement ses productions légèrement plus complexes que celles du bébé afin de le pousser à s'améliorer et à acquérir une meilleure maîtrise de la langue et de ses compétences vocales (Gratier & Devouche, 2011). Par ailleurs, une étude a montré une corrélation entre les réponses des enfants aux imitations de la mère et un bon développement lexical (Masur & Olson, 2008).

D'autre part, lorsque l'enfant imite les actions de l'adulte, il apprend par cet intermédiaire à utiliser certains objets, ou à faire des gestes symboliques par exemple. Cela lui permet de faire le lien entre les actions réelles et les actions symboliques tout en travaillant sa psychomotricité (Caet, 2016). De plus, il prend progressivement conscience de l'influence qu'il a sur l'adulte lorsqu'il voit ce dernier l'imiter (Nadel cité par Carrasco & Matignon, 2013).

Les gestes sont divisés en deux catégories. D'une part, les gestes déictiques, présents aux alentours de 9 mois chez le nourrisson, sont une preuve de l'émergence de la communication intentionnelle. En effet, l'enfant utilise ces gestes dans le but d'obtenir une réaction de la part de l'adulte. Les gestes déictiques permettent à l'enfant de demander, montrer, donner ou pointer quelque chose. D'autre part, les gestes référentiels expriment un commentaire de l'enfant et sont informatifs. Ils peuvent ainsi décrire un objet, une situation ou désigner des éléments précis. S'ils sont conventionnels, ils nécessitent un interlocuteur car c'est à lui qu'ils s'adressent : le geste « au revoir », par exemple, est un geste référentiel conventionnel (Caet, 2016). Selon l'échelle de Brunet-Lézine, à 12 mois, le petit enfant secoue la tête pour dire non.

Par ailleurs, la signification des gestes n'est pas innée, elle s'apprend et les gestes ont leur propre répertoire. Ainsi, la compréhension des gestes nécessite un ajustement entre l'adulte et l'enfant et est le fruit d'erreurs et d'apprentissages (Garitte, cité par Caet, 2016). A 9 mois, de nombreux gestes intentionnels apparaissent chez le bébé. C'est notamment le cas du pointage. Ce dernier ne devient communicationnel qu'après avoir, lui aussi, été confronté plusieurs fois aux réactions de l'adulte. En effet, il va lui donner du sens et le nourrisson le comprend petit à petit. Le nourrisson utilise réellement le pointage de manière communicationnelle et avec une intention vers 11 mois. En outre, ce geste peut avoir deux buts différents : soit l'enfant désire un objet précis qu'il ne peut attraper et il utilise le pointage proto-impératif, soit il veut attirer l'attention de l'adulte sur un objet et il utilise le pointage proto-déclaratif (Bates, cité par Caet, 2016). De plus, à 16 mois, l'enfant est capable de combiner le pointage avec des mots afin de soutenir sa production d'énoncés. Cela se produit juste avant qu'il ne parvienne à produire des énoncés de deux mots (Butterworth,

cité par Hunkeler, 2009), mettant en avant le lien entre les répertoires gestuel et verbal et le soutien qu'apportent les gestes à la parole.

1.1.2.3. Les précurseurs sémantiques :

Thérond (cité par Caet, 2016) définit les précurseurs sémantiques comme étant un ensemble de comportements non verbaux grâce auxquels le tout-petit parvient progressivement à faire le lien entre un objet, son environnement et son utilisation. Ils regroupent non seulement la causalité et la permanence de l'objet mais aussi le concept de soi, le développement de la catégorisation ainsi que la compréhension et l'utilisation des schèmes relationnels.

Ces précurseurs vont notamment permettre la bonne mise en place de la fonction symbolique qui est le vecteur de l'accroissement du langage par le sens (Bachelet et Pascal, cités par Caet, 2016).

Selon Bergeron et Henry (cités Caet, 2016), la causalité est *« l'habileté à anticiper les conséquences qui découlent d'une certaine cause, et inversement, à déterminer la cause susceptible de produire une conséquence particulière ».* Pour décrire son développement, Piaget (cité par Caet, 2016) s'appuie sur les réactions circulaires, opposées des réflexes, qu'il divise en trois groupes. Tout d'abord, les réactions circulaires primaires apparaissent, le nourrisson parvient à ce stade à imiter une série de mouvements, mais seulement une fois et uniquement s'il les reproduit immédiatement après la démonstration. Par la suite, en grandissant, des réactions circulaires secondaires se mettent en place, le tout-petit est alors capable de produire des schèmes connus dans des situations inconnues. Cette phase met en avant l'émergence de l'intentionnalité. Enfin, l'enfant cherche par lui-même, il teste diverses combinaisons afin d'obtenir des résultats différents et de les comprendre : ce sont les réactions circulaires tertiaires. Cette causalité trouve sa place dans les interactions, l'enfant est peu à peu capable de prédire et d'anticiper les comportements de l'adulte et teste d'autres conduites afin d'observer ses réactions.

La permanence de l'objet est la compréhension par l'enfant qu'un objet continue d'exister bien qu'il ne soit perceptible par aucun de ses sens. Cette capacité s'acquiert aux alentours de 9 mois. Avant cela, si on cache une balle bleue sous une couverture devant le tout-petit et qu'en la soulevant on trouve une balle verte, l'enfant ne montre pas de réaction particulière (Brigaudiot & Danon-Boileau, 2009). A 9 mois, il s'étonne du changement et commence à chercher l'objet qui a disparu. Entre 12 et 18 mois, lorsque la balle disparaît, il la cherche tout en prenant en compte les déplacements à l'intérieur de son champ visuel. Enfin, entre 16 et 18 mois, l'enfant prend conscience

des déplacements possibles de l'objet, y compris en dehors de son champ visuel et aboutit ainsi à la mise en place de la représentation mentale des objets. Cette dernière est une des prémices des concepts sémantiques indispensables à l'organisation de la pensée et du langage (Caet, 2016).

Ainsi, au cours des deux premières années de vie de l'enfant, les précurseurs de la communication apparaissent progressivement. Comme nous venons de l'expliquer, certains se développent suite à la mise en place préalable d'autres précurseurs. Dans tous les cas, pour que la communication de l'enfant soit correcte en grandissant, il faut que l'ensemble des précurseurs se soit développer convenablement. Or, l'omniprésence des écrans dans la vie des nourrissons a des impacts sur le développement des précurseurs et, par conséquent, sur l'établissement de la communication. Nous allons donc étudier plus précisément chaque conséquence d'une exposition précoce aux écrans.

1.1.3. L'impact direct des écrans sur la communication de l'enfant :

Nous avons regroupé de nombreux articles et études qui se sont, comme nous, intéressés aux impacts que les écrans pouvaient avoir sur les tout-petits. En effet, nous en avons parlé précédemment, les écrans sont omniprésents dans nos vies et les enfants y sont exposés dès leur plus jeune âge. Bien que l'on parle de plus en plus de leurs effets, nous avons voulu regrouper l'intégralité de ceux qui ont une incidence, plus ou moins directe, sur la communication. Nous allons donc, dans la partie qui suit, étudier non seulement l'impact des écrans sur le développement des précurseurs de la communication, mais aussi les conséquences qu'ils ont sur la cognition, la socialisation et même le sommeil de l'enfant. Les effets sur le sommeil entrainant à leur tour un impact sur le bon développement de la communication.

1.1.3.1. Impact d'une exposition aux écrans sur les précurseurs de la communication :

1.1.3.1.1. Sur les précurseurs pragmatiques :

Comme nous l'avons expliqué précédemment, le regard joue un rôle essentiel dans le développement de la communication de l'enfant. Or, lorsque la télévision est allumée en fond alors que le tout-petit joue ou est en interaction, il y jette de fréquents et rapides coups d'œil (Anderson & Pempek, 2005). Ces derniers le déconcentrent, l'empêchent d'apprendre et surtout d'être pleinement dans la communication avec son interlocuteur. Nous y reviendrons plus tard, mais cela a

une grande incidence sur le développement de la communication puisque les interactions parents-enfant (PE) sont fondamentales pour la construction de cette dernière.

L'attention des enfants est, elle aussi mise à mal, par une exposition précoce aux écrans. Selon Zimmerman (cité par Harlé & Desmurget, 2012), les risques de présenter un trouble de l'attention à l'école primaire sont doublés, si le tout-petit regarde la télévision une heure par jour avant ses 3 ans. Cheng et al. se sont, eux-aussi, intéressés aux effets de la télévision sur ce précurseur de la communication. Ils ont, pour cela, retenu 302 enfants dont les mères étaient chargées de remplir un questionnaire sur la durée d'exposition à la télévision, et sur les forces et les difficultés du nourrisson. Ils se sont aussi appuyés sur un dépistage évaluant les conduites d'approche, les problèmes d'hyperactivité et d'inattention, les symptômes émotionnels et le comportement présocial de l'enfant. Cela a été fait aux 4, 9, 18 et 30 mois de l'enfant. Ainsi, les données recueillies montrent qu'une hyperactivité et une inattention à l'âge de 30 mois sont positivement corrélées à une forte exposition quotidienne à la télévision à 18 mois (Cheng et al., 2010).

Tout comme nous l'avons précisé par rapport au regard, lorsque la télévision est allumée en fond, même si l'enfant ne la regarde pas directement, elle impacte ses activités. Setliff et Courage ont choisi d'étudier ses conséquences sur l'attention soutenue lorsque le tout-petit joue. Ils ont donc observé 47 enfants. Ces derniers ont été installés dans une salle, avec des jouets à disposition et une télévision. Deux situations étaient alors possibles : soit la télévision était allumée pendant 10 minutes puis éteinte pendant les 10 minutes suivantes, soit c'était l'inverse. Un des parents se tenait en retrait pour ramasser les jouets si besoin. Cette même procédure a été effectuée aux 6, 12 et 24 mois de l'enfant et était filmée, puis analysée par des examinateurs. Parallèlement, les parents ont été sollicités pour remplir un questionnaire renseignant la quantité et le type d'exposition aux écrans auxquels était habitué le nourrisson.

Cette expérience montre que, lorsque la télévision est allumée, les fixations de l'enfant vers ses jouets durent en moyenne 11.66 secondes contre 19.95 secondes lorsqu'elle est éteinte. Elles sont donc significativement plus courtes. De plus, il jette des coups d'œil vers l'écran lorsqu'il est actif mais près de la moitié d'entre eux durent moins de 2 secondes. La télévision attire donc l'attention du nourrisson mais ne la retient pas pour autant, elle distrait l'enfant sans rien lui apporter en retour. Cette distractibilité semble diminuer seulement vers les 24 mois du nourrisson et bien qu'il le regarde moins souvent, il continue à être attiré par l'écran (Setliff & Courage, 2011). Ainsi, la télévision en

fond perturbe l'attention soutenue du nourrisson lors du jeu libre et donc son exploration du monde (Golse, 2020).

Enfin, cette étude a mis en évidence le fait que plus un enfant est habitué à regarder la télévision chez lui, plus il est attiré par elle lorsqu'il joue (Setliff & Courage, 2011). Une plus grande exposition aux écrans est donc responsable d'une plus faible attention soutenue par la suite.

De plus, une autre étude s'est intéressée aux effets de la télévision allumée en arrière-plan lorsque l'enfant joue à côté et a prouvé que cela diminue son temps de jeu, qu'il ait 12, 24 ou 36 mois (Schmidt et al., cité par Setliff & Courage, 2011).

En outre, il est extrêmement important de noter que, d'après Roberts et Foehr (cités par Brown, 2011), pour chaque heure de télévision regardée, un enfant de moins de 2 ans, passe 52 minutes de moins à interagir et 11% de temps de moins à jouer le week-end.

Ainsi, l'exposition précoce aux écrans a un impact sur l'attention soutenue du nourrisson et donc ses apprentissages à travers l'interaction et le jeu. Le temps consacré au jeu diminue également. De plus, nous y reviendrons ultérieurement, en nous intéressant plus précisément aux interactions PE, mais les écrans ont aussi des conséquences sur ces dernières et la mise en place du tour de rôle est également touchée.

1.1.3.1.2. Sur les précurseurs formels :

Plusieurs auteurs ont étudié l'apprentissage de gestes et l'imitation par l'intermédiaire de la télévision. Tout d'abord, Barr et Hayne (cités par Kirkorian et al., 2008) ont analysé les comportements de nourrissons de 12, 15 et 18 mois en imitation directe, via une vidéo, ou sans modèle. Cela concernait l'apprentissage d'actions simples, telle que retirer une mitaine, ou plus complexes, comme retirer une mitaine, la secouer pour montrer une cloche à l'intérieur puis retirer la cloche. Finalement, il s'est avéré que, même après 24 heures, les enfants qui ont appris des gestes en direct parviennent à les reproduire. En revanche, les tout-petits éprouvent des difficultés lorsque l'apprentissage a été fait à travers une vidéo. Dans cette condition, seules quelques actions simples sont parfois réussies.

Ensuite, quelques années plus tard, Hayne et al. (cités par Kirkorian et al., 2008), ont renouvelé cette expérience, mais avec des enfants de 24 et 30 mois. Il en est, de nouveau, ressorti que les tout-petits ont plus tendance à imiter les actions après avoir vu le modèle en direct, sans intermédiaire.

Enfin, Shimada et Hiraki se sont intéressés au fonctionnement cérébral du bébé durant l'observation d'actions directes ou télévisées. Ils se sont appuyés sur le fonctionnement des neurones miroirs. En effet, chez l'adulte, il a été prouvé que des zones motrices sont activées lorsque le sujet fait une action, mais également lorsqu'il observe cette action en direct. Cependant, ces zones sont beaucoup moins actives lorsqu'il observe l'action à la télévision. Les auteurs ont donc cherché à savoir s'il en était de même pour les nourrissons.

Dans cette étude, 13 enfants de 6 à 7 mois étaient confrontés à des actions réalisées selon trois conditions d'observation. Dans la première, une démonstratrice manipulait un jouet ; dans la deuxième, la manipulation du jouet était faite sans respect des lois de la physique, par un démonstrateur invisible mais audible par le bébé. Enfin, la troisième condition consistait à regarder un objet se déplacer selon les lois de la physique. Les enfants ont donc observé ces scènes en direct ou via la télévision. En outre, tout au long de l'expérience, un NIRS (Near-Infrared Spectroscopy), permettant de mesurer l'oxymétrie cérébrale par infrarouge, a été utilisé pour mesurer l'activité des zones cérébrales motrices. Par ailleurs, des adultes ont été soumis à des observations similaires afin de pouvoir les comparer avec les résultats des enfants.

Cette expérience a mis en évidence l'activation significative des zones motrices du nourrisson lorsqu'un démonstrateur manipule un objet en direct. Ces zones sont également activées lors de l'observation télévisée. Cependant, cette activation n'est pas suffisante pour la différencier de l'observation télévisée d'un simple objet en mouvement. Ainsi, les actions en direct et à la télévision sont traitées différemment dans le cerveau de l'adulte et du nourrisson (Shimada & Hiraki, 2006).

Myers et al. ont, quant à eux, choisi de comparer l'apprentissage par Facetime, en temps réel, et par vidéo pré enregistrée. Dans cette deuxième situation, un adulte mettait sur pause durant le temps de réponse du bébé. 60 enfants de 12 à 25 mois ont donc, pendant 6 séances, appris des mots et des gestes grâce à des adultes inconnus. Au bout d'une semaine, ils ont rencontré ces adultes et ont dû reproduire ce qu'ils avaient appris. L'efficacité des apprentissages a ensuite été analysée, permettant de mettre en avant des résultats enrichissants.

D'une part, contrairement aux conclusions faites dans les études ci-dessus, les enfants ont imité les actions pendant les séances, s'en sont également souvenu en laboratoire, et ce dans les deux conditions d'apprentissage. Les auteurs expliquent cela en précisant que chaque nourrisson a vu la vidéo 6 fois et que les imitations, lors du visionnage, étaient directes. De plus, il n'en aurait peut-être pas été ainsi, sans le temps de latence accordé et adapté aux réponses. Ces résultats rejoignent

néanmoins ceux de Dayanim et Namy (cités par Myers et al., 2017) qui ont, eux aussi, constaté qu'un apprentissage, par la vidéo, de gestes symboliques étaient possible chez des jeunes de 15 mois.

D'autre part, bien que les nourrissons aient été attentifs et réceptifs dans les deux conditions, seuls ceux qui appartenaient au groupe Facetime ont répondu de manière synchronisée dans le temps au bout d'une semaine. Les enfants de ce groupe ont, non seulement appris de nouveaux mots, mais ils ont également reconnu leur partenaire. La différence entre les deux conditions de l'expérience est la contingence sociale. En effet, en Facetime, la réponse de l'interlocuteur du bébé est directe et appropriée à ses productions. L'apprentissage est donc à la fois social et cognitif et permet le transfert des informations acquises. A l'inverse, les tout-petits ayant été exposés aux vidéos n'ont pas su utiliser leurs acquisitions dans un autre contexte. En somme, la contingence sociale semble être, d'après ces résultats, une condition essentielle au transfert de nouvelles acquisitions. Un enfant de moins de 2 ans ne peut donc pas apprendre de nouveaux mots avec un média passif (Myers et al., 2017).

Avant même d'apprendre des mots, les nourrissons perçoivent des contrastes phonétiques qu'un adulte ne parvient pas à distinguer. En effet, jusqu'à ses 12 mois environ, le bébé est capable de différencier des phonèmes n'appartenant pas à sa langue maternelle. Si cette capacité n'est pas entretenue par l'écoute de langues étrangères, il la perd peu à peu. Kuhl, Tsao et Liu (cités par Anderson & Pempek, 2005) ont exposé des nourrissons américains, âgés de 9 mois, pendant 12 séances, à des locuteurs mandarins en direct, via un DVD ou via une écoute seule. A la fin de ces séances, seuls les bébés ayant été exposés directement aux locuteurs mandarins, ont préservé leur capacité à différencier les phonèmes de cette langue. Un déficit vidéo, entravant l'apprentissage, est donc une fois de plus présent. Les interactions sociales, présentes seulement lors d'une exposition directe, jouent quant à elles un rôle crucial dans l'apprentissage des mots et sont nécessaires dès le plus jeune âge.

Enfin, la télévision allumée en arrière-plan entraine, en plus des impacts sur l'attention et le jeu, une réduction significative du nombre de vocalisations de l'enfant, de mots du parent et par conséquent des interactions PE chez les enfants de 2 à 48 mois selon Ferrari et al., 2003.

En somme, ces études mettent en avant un véritable déficit des apprentissages à travers des vidéos contrairement au direct. Seuls certains gestes peuvent être appris par ce biais, mais cela nécessite un grand nombre de répétitions qui ne sont pas indispensables lors d'un apprentissage en

direct. La contingence sociale est donc un des piliers du développement de la communication, puisqu'elle est nécessaire à la construction de plusieurs de ses précurseurs.

1.1.3.1.3. Sur les précurseurs sémantiques :

Les précurseurs sémantiques concernent la mise en place et la compréhension de comportements non verbaux, qui permettent à l'enfant de faire des liens et de connaître son environnement. Nous n'avons pas trouvé d'études réellement centrées dessus mais nous verrons, à travers d'autres articles, qu'ils ont tout de même été étudiés parallèlement à d'autres effets des écrans.

L'ensemble de ces articles a permis de mettre en lumière un grand nombre d'impacts d'une exposition précoce aux écrans sur les précurseurs de la communication. Bien que nous n'ayons pas encore pu établir de lien pour certains précurseurs, faute d'articles, il apparaît clairement que l'exposition aux écrans chez les enfants de moins de 2 ans nuit à l'attention, à son intérêt pour le jeu et donc à son apprentissage de l'environnement, à l'imitation et à l'apprentissage de gestes et de mots. Nous avons également commencé à voir que cela entraîne une diminution des interactions PE, et que cela a de fortes conséquences sur le développement de la communication du nourrisson. La contingence sociale apparaît comme indispensable pour l'apprentissage de mots et pour la reconnaissance de visages. Elle est cependant absente dans les vidéos, que ce soit à la télévision ou sur des écrans portables, expliquant ainsi les raisons de l'inefficacité de l'apprentissage des enfants par l'intermédiaire d'écrans passifs.

1.1.3.2. Impacts sur le langage :

Suite au développement des précurseurs de la communication, le langage se met progressivement en place. Cependant, il peut, lui aussi, être victime des conséquences d'une exposition précoce aux écrans.

Tout d'abord, la compréhension est une part importante du langage. Pempek et al. (cité par Kirkorian et al., 2008) ont fait visionner à des enfants de 6, 12, 18 et 24 mois divers extraits des « Télétubies » afin de l'étudier. Ces extraits avaient soit des paroles inversées, soit un plan déformé, soit tout était normal. Les auteurs se sont appuyés sur le regard des bébés pour mesurer leur compréhension. En effet, la durée des regards du nourrisson est un indicateur de son intérêt : plus il

regarde quelque chose, plus il est intéressé. Cela a donc permis de mesurer l'importance que le petit enfant accorde au contenu de la télévision, et notamment aux dessins animés. Finalement, la comparaison de la durée des regards des nourrissons a démontré que, jusqu'à 18 mois, le nourrisson ne percevait pas de différence entre ces extraits et n'en comprenait donc pas le contenu. En revanche, entre 18 et 24 mois, l'enfant regarde plus longtemps la vidéo normale.

De même, une autre étude a prouvé qu'à 1 an, le tout-petit fixe beaucoup moins longtemps la télévision qu'un enfant de 4 ans ou qu'un adulte et qu'il réagit moins au changement de contenu. Preuve, une fois de plus, de la faible compréhension du nourrisson face aux contenus médiatiques (Kirkorian, cité par Kirkorian et al., 2008).

Quant à H.-P. Lin et al., ils ont étudié 161 dyades composées d'enfants âgés de 18 à 36 mois et d'un parent. Le but de cette étude était d'analyser d'éventuels effets d'une exposition aux écrans tactiles. Pour cela, les parents ont dû remplir un questionnaire concernant le comportement de leur enfant : le CBCL (Child Behavior Checklist), ainsi qu'un test de dépistage de la communication et du langage : le CLST (Chinese-speaking infant-toddlers). Les résultats montrent que plus un enfant est exposé aux écrans, plus il risque d'avoir de nombreux troubles tels que des problèmes émotionnels ou des symptômes de retrait social mais aucun lien avec un retard de langage n'a été mis en évidence dans cette étude (H.-P. Lin et al., 2020).

Lors d'une étude transversale ayant eu lieu de septembre 2011 à décembre 2015, Van den Heuvel et al. se sont intéressés à l'utilisation d'appareils médiatiques mobiles par 893 nourrissons de 18 mois. Dans ce but, les parents devaient répondre à un questionnaire validé concernant le retard de communication. La fréquence d'utilisation des appareils mobiles a été évaluée, quant à elle, selon une enquête standardisée, basée sur le Canadian Community Health Survey, en fonction des dires des parents. Il s'est avéré qu'une augmentation de 30 minutes d'utilisation des écrans mobiles par jour, suffisait à multiplier par 2,3 le risque de présenter un retard de langage. Ce dernier est défini, d'après le Dictionnaire d'Orthophonie, comme étant *« chez l'enfant, toute pathologie du langage oral se manifestant par un développement linguistique qui ne correspond pas aux normes chronologiques connues. Un décalage par rapport à l'âge considéré comme « ordinaire » d'acquisition de telle ou telle structure linguistique »*. En revanche, aucun risque de retard de communication n'a été spécifiquement relevé (van den Heuvel et al., 2019). La communication désignant, toujours selon le Dictionnaire d'Orthophonie, « *tout moyen verbal ou non verbal utilisé par un individu pour*

échanger des idées, des connaissances, des sentiments avec un autre individu », un retard de communication fait donc référence à une atteinte de ce système.

Zimmerman et al. ont, pour leur part, observé les effets d'une exposition de 1008 nourrissons, âgés de 2 à 24 mois, à des vidéos pour bébés. Les parents ont complété divers questionnaires concernant notamment les interactions PE, la fréquence et la durée d'exposition à des vidéos adaptées à l'âge de l'enfant. Ils ont également répondu au CDI (Communicative Development Inventory), questionnaire standardisé évaluant le développement du langage. Les auteurs ont ensuite comparé les scores du CDI et l'exposition aux vidéos. Ils ont ainsi révélé l'existence d'une association négative entre le visionnage des vidéos présentées et l'acquisition du vocabulaire chez les enfants de 8 à 16 mois. A l'inverse, aucun effet n'est relevé chez les nourrissons de 17 à 24 mois. L'hypothèse émise est que lorsque les nourrissons sont plus grands, ils sont exposés à des émissions pour enfants et non plus aux vidéos courtes pour bébés. Or, ces dernières sont souvent faites de scènes courtes, contenant peu de dialogues contrairement aux émissions éducatives qui sont soumises à des tests plus exhaustifs (Zimmerman et al., 2007).

En outre, de nombreux auteurs se sont intéressés à l'apprentissage de nouveaux mots par l'intermédiaire de vidéos, peu importe le type d'écran. Dans chacune de leurs études, il est ressorti que les enfants ne parviennent pas à transférer les acquisitions qu'ils ont faites, en regardant ces vidéos, à leur quotidien (DeLoache et al., 2010; van den Heuvel et al., 2019). Ils ne les utilisent pas dans d'autres contextes. De même, ils ne sont pas capables de raconter l'histoire d'un conte ou d'un dessin animé, même après l'avoir regardé plusieurs fois (Yadav et al., 2018). Ces difficultés sont dues à un déficit vidéo : les enfants n'apprennent pas à partir de représentations vidéo avant 30 mois (Chassiakos et al., 2016). Ceci s'explique par le manque de pensées symboliques des nourrissons, par l'immaturité de leur contrôle attentionnel et l'immaturité de la souplesse de leur mémoire. Cette dernière compétence est nécessaire pour transférer les informations acquises en 2D dans un monde en 3D (Rachel Barr, 2013). De plus, comme nous l'avons vu précédemment, la contingence sociale est essentielle pour l'apprentissage, et son absence dans les médias passifs favorise le déficit vidéo (Myers et al., 2017).

Rachel Barr nuance cependant ces propos et parle de la théorie de l'appauvrissement conceptuel. Selon elle, les nourrissons ont besoin de plus d'informations pour réussir à encoder, et surtout, à récupérer les informations apprises en 2D pour les utiliser dans un monde en 3D. Après les 12 mois de l'enfant, il a besoin d'au moins une répétition en plus par rapport à un apprentissage en

direct. Toutefois, jusqu'à ses 6 mois, l'enfant ne comprend pas la différence entre ces deux sources d'informations (Rachel Barr et al., 2007).

Enfin, en plus d'avoir un impact sur l'apprentissage de nouveaux mots, les médias passifs réduisent le lexique de l'enfant de 8 à 16 mois de 10% pour chaque heure de vidéo, décrite comme adaptée aux nourrissons, regardée (Zimmerman et al., 2007). Selon Chonchaiya et Pruksananonda (cité par Harlé & Desmurget, 2012), le risque de présenter un retard de développement du langage est 6 fois plus élevé lorsqu' un enfant de moins de 1 an est exposé quotidiennement aux écrans.

Ainsi, les nourrissons sont victimes d'un déficit vidéo ne leur permettant pas de transférer normalement des informations apprises dans un contexte en 2D à un monde en 3D. Seules de nombreuses répétitions peuvent atténuer cet effet mais le tout-petit semble tout de même avoir des difficultés à comprendre, et à apprendre, même après celles-ci. En outre, les difficultés d'acquisition de vocabulaire via les médias passifs entrainent une diminution globale du lexique de l'enfant.

1.1.3.3. Sur la cognition :

En plus du langage, les écrans impactent le développement cognitif des enfants. Une étude a, pour le prouver, comparé le développement langagier et cognitif deux groupes de 75 enfants entre 15 et 35 mois. Le premier groupe était peu ou pas exposé à la télévision, à l'inverse du deuxième. Les résultats ont montré que plus le tout-petit était exposé à cet écran, plus le risque de présenter un retard du développement langagier et cognitif augmentait. Par ailleurs, plus l'âge augmente, plus l'écart se creuse entre les deux groupes. Ainsi, entre 15 et 23 mois, 20,7% du groupe 2 ont des problèmes de développement cognitif contre 17,2% pour le groupe 1 mais, entre 24 et 35 mois, 41,1% des enfants du groupe 2 sont concernés par un retard de développement cognitif contre seulement 10,9% dans le groupe 1 (L.-Y. Lin et al., 2015). La présence de cet écart est sûrement dû à la complexification des acquis en grandissant.

Tomopoulos et al. ont fait le même constat avec 259 nourrissons de 6 à 14 mois. D'après leur expérience, si un enfant de cet âge est exposé une heure par jour aux écrans, ses scores, au niveau du développement langagier et cognitif, sont inférieurs d'un tiers aux scores du groupe témoin (Tomopoulos et al., 2010).

Par ailleurs, Barr et al. se sont intéressés au développement cognitif du tout-petit lorsque celui-ci regarde de manière importante des émissions de télévision destinées aux adultes. 60 enfants de 12 à 18 mois ont été suivis dans leur exposition à ces émissions, par l'intermédiaire d'un carnet, tenu par les parents jusqu'à leurs 4 ans. A cet âge, on a testé leur cognition. Il est ressorti de cette étude, que les enfants fortement exposés à des émissions non adaptées, avaient de moins bons résultats dans leur fonctionnement exécutif, en particulier la maîtrise de soi et les compétences métacognitives, comparés aux nourrissons ayant été faiblement exposés à ces émissions. De plus, les enfants, ne comprenant pas les programmes, présentaient des problèmes d'attention après les avoir regardés (R. Barr et al., 2010).

Pour finir, Nathanson et al. (cités par Chassiakos et al., 2016) ont décrit plus précisément ce mauvais fonctionnement cognitif. Pour eux, cela entraîne des problèmes de contrôle des impulsions, de flexibilité mentale et d'autorégulation mais aussi des déficits de la théorie de l'esprit. Selon Lin et al., être devant les écrans, permet moins aux enfants de parler et de dire ce qu'ils pensent et ressentent (H.-P. Lin et al., 2020). De plus, comme pour l'apprentissage du vocabulaire, celui de résolutions de problèmes est beaucoup plus efficace en interaction avec les parents que via un média passif (Brown, 2011). De même, la télévision allumée en arrière-plan a également un impact sur le développement cognitif qu'elle rend plus faible (Wachs cité par Anderson & Pempek, 2005). La cognition n'est donc pas non plus épargnée par l'exposition précoce aux écrans.

1.1.3.4. Sur la socialisation :

Tout d'abord, Mumme et Fernald (cité par Anderson & Pempek, 2005) ont étudié l'effet d'un apprentissage émotionnel par la vidéo. Une actrice regardait certains objets avec crainte tout en parlant de manière effrayante, tandis qu'avec d'autres objets, elle adoptait une voix douce et des mimiques positives. A 10 mois, les bébés n'ont eu aucun comportement laissant penser que la vidéo les avait influencés. Alors que, à 12 mois, les enfants ont évité les objets présentés comme effrayant mais n'ont pas montré de comportement particulier pour les objets « positifs ». L'apprentissage émotionnel via la vidéo n'est donc pas tout à fait acquis à 12 mois.

Par ailleurs, selon Kano et al. (cité par H.-P. Lin et al., 2020), une exposition à la télévision à 18 mois est responsable d'un faible développement social à 3 ans et demi. De même, une forte exposition aux smartphones chez les enfants de 1 à 6 ans entraîne une intelligence émotionnelle réduite et des problèmes comportementaux. Ceci peut s'expliquer par une diminution des activités

sociales, remplacées par cette exposition, et donc une réduction des interactions sociales. Les enfants ont alors moins de possibilités d'apprendre les comportements adaptés aux situations et d'exprimer leurs sentiments en fonction.

Radesky et al. sont les premiers à s'intéresser au lien entre les problèmes d'autorégulation et l'exposition aux écrans et, plus précisément, au fait que les tout-petits ayant ce type de problèmes peuvent être placés plus facilement par leurs parents devant les écrans. A savoir que les difficultés d'autorégulation peuvent prendre la forme d'excès d'agitation, de manque d'autonomie, de difficultés à s'apaiser et à moduler ses états émotionnels. Ainsi, les auteurs ont pu montrer que ces enfants regardent environ 9 minutes de plus par jour les médias que les autres enfants de 2 ans. Cela semble peu, cependant, à cet âge les séquelles peuvent être importantes et cela peut suffire à faire la différence, d'autant plus que cet écart peut s'accentuer jusqu'à l'adolescence. De plus, d'après cette même étude, les enfants ayant des difficultés persistantes ont 40% plus tendance à développer de mauvaises habitudes médiatiques lorsqu'ils sont exposés pendant plus de 2 heures aux écrans à 2 ans. Cette étude concorde donc avec celle de Hyde et al. (cités par Radesky et al., 2014), qui affirmait que les enfants considérés comme « difficiles » par leurs mères risquent plus d'être exposés aux médias.

1.1.3.5. Sur le sommeil :

Le sommeil est extrêmement important chez le nourrisson et occupe d'ailleurs une majorité de sa journée. Selon l'OMS, jusqu'à 3 mois le bébé a besoin de 14 à 17 heures de sommeil par jour ; de 4 à 11 mois, il dort entre 12 et 16 heures par jour et de 12 à 24 mois, 11 à 14 heures de sommeil lui suffisent (Hirshkowitz et al., 2015). Ces heures passées à dormir sont essentielles pour le bon développement du nourrisson, elles vont lui permettre de consolider son développement neurologique et la plasticité synaptique (Cheung et al., 2017).

Cheung et al. ont analysé le lien entre une exposition précoce aux écrans tactiles et le sommeil du nourrisson. Ils ont donc sollicité 715 familles avec des enfants âgés de 6 à 36 mois et ont demandé aux parents d'évaluer la consommation quotidienne d'écrans tactiles et la durée moyenne du sommeil diurne et nocturne, tout en spécifiant le temps d'endormissement du nourrisson et la fréquence des réveils nocturnes. Tout d'abord, il est ressorti que la consommation d'écrans tactiles augmentait avec l'âge : entre 6 et 11 mois, 51% des nourrissons y sont exposés contre 92,05 % entre 25 et 36 mois. De plus, il y a une association négative significative entre la fréquence d'exposition

aux écrans tactiles et la quantité de sommeil. Celle-ci diminue en moyenne bien que la durée du sommeil diurne augmente. En effet, les auteurs ont quantifié cette perte de sommeil et, d'après les résultats obtenus, pour chaque heure d'utilisation d'écran tactile, l'enfant perd 15,6 minutes de sommeil, au total, par jour. En analysant ces chiffres, on remarque qu'en réalité, le sommeil du nourrisson diminue de 26, 4 minutes la nuit et augmente de 10, 8 minutes la journée. Par ailleurs, le temps d'endormissement est plus long. Néanmoins, aucun effet significatif n'a été trouvé avec les réveils nocturnes.

Les auteurs ont proposé plusieurs explications à ces résultats. D'une part, les contenus peuvent éveiller psychologiquement et physiologiquement l'enfant et ainsi retarder l'endormissement et diminuer, en même temps, la qualité du sommeil. D'autre part, plusieurs auteurs ont mis en avant l'existence de la lumière bleue et le fait qu'elle peut entraver le rythme veille-sommeil en modifiant les niveaux de mélatonines (Chang et al. ; Higuchi et al., cités par Cheung et al., 2017 ; Bathory & Tomopoulos, 2017).

Ces résultats sont corrélés avec ceux d'autres auteurs qui ne se sont pas concentrés sur les écrans tactiles. Ils ont ainsi remarqué qu'une exposition aux médias, le soir, entre 6 et 12 mois diminuait par la suite, la durée du sommeil nocturne à 12 mois et qu'il existait une association entre une augmentation de l'exposition à la télévision et la réduction du sommeil (Vijakkhana et al. et Cespedes et al. cités par Bathory & Tomopoulos, 2017; Chassiakos et al., 2016; Chen et al., 2020).

Or, une diminution du sommeil peut être la cause de problèmes comportementaux, émotionnels et de difficultés d'apprentissage par la suite (Siversten et al., cités par Hale et al., 2018; Bathory & Tomopoulos, 2017).

De plus, la télévision en arrière-plan est de nouveau un problème. En effet, elle est associée à une réduction du sommeil diurne. Les siestes ont toutefois une grande importance pour l'autorégulation du tout petit et pour ses apprentissages (Miller et al., cités par Hale et al., 2018 ; Cheung et al., 2017).

Enfin, une étude américaine a montré que 16% des enfants de moins de 2 ans ont des télévisions dans leur chambre et 22% des parents, qui ont permis ceci, l'ont fait pour aider leur enfant à s'endormir. Les études ci-dessus démontrent les effets néfastes des écrans sur le sommeil. Il est donc

nécessaire d'éviter tout écran dans la chambre des nourrissons afin de préserver la qualité et la quantité de leur sommeil et, par ce biais, de préserver le développement global de l'enfant.

1.1.3.6. Par rapport aux TSA et TDAH :

1.1.3.6.1. TDAH :

Le TDAH (trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité) est défini, comme son nom l'indique, par deux symptômes : l'inattention et l'hyperactivité et/ou impulsivité (Kushlev et al., 2016). Lors de ces 20 dernières années, l'incidence de ce trouble a augmenté de 30% et aujourd'hui, 4 à 11 % des enfants sont atteints de TDAH (Christakis et al., 2018; Zimmerman & Christakis, 2007).

Zimmerman et Christakis ont cherché à comprendre cette augmentation. Pour cela, ils ont étudié le comportement de deux groupes d'enfants qu'ils ont suivi sur 5 ans. Le premier groupe était formé d'enfants qui avaient moins de 3 ans au début de l'étude, tandis que, dans le second groupe, ils avaient entre 4 et 5 ans. Leur comportement, leur hyperactivité, la fréquence et la durée de l'exposition aux écrans ont donc été analysés. Il en est ressorti qu'être exposé aux écrans avant 3 ans entraînait des problèmes d'attention par la suite. Toutefois, ce n'est pas le cas à l'âge de 5 ans.

Une étude s'est intéressée aux effets de stimulations sensorielles importantes sur des souris. Ces dernières y ont été soumises pendant 42 jours. A la fin de ce délai, leur mémoire et leurs capacités d'apprentissage ont été testées et comparées aux résultats d'un groupe témoin. Il s'est avéré que, non seulement, leurs capacités avaient diminué mais en plus, les souris exposées aux stimulations sensorielles avaient beaucoup plus bougé que celles du groupe de témoins (Christakis et al., 2018). Cette étude avait pour but d'établir un parallèle entre les stimulations sensorielles auxquelles les enfants sont soumis lorsqu'ils sont exposés aux écrans et l'augmentation des TDAH. Ainsi, la surstimulation sensorielle à laquelle est soumis le petit enfant en étant exposé aux écrans a des effets néfastes sur son apprentissage et son comportement.

1.1.3.6.2. TSA :

De nos jours, l'incidence des troubles du spectre autistique (TSA) a fortement augmenté avec 1 enfant sur 160 dans le monde, répondant aux critères diagnostics. Ces derniers sont définis par des déficiences en matière d'interaction sociale et de communication ainsi que des comportements restrictifs et répétitifs (Elsabbagh et al., cité par Chen et al., 2020). Les causes de cette augmentation de cas peuvent en partie être attribuées à l'élargissement des critères diagnostics et à l'amplification des facteurs environnementaux étiologiques associés aux TSA, tels que l'obésité maternelle, le

diabète ou encore l'âge des parents. Toutefois, ceci ne suffit pas à expliquer une telle augmentation (Davidovitch et al., 2018).

De nombreux professionnels rapportent l'augmentation du nombre d'enfants, âgés de 2-3 ans, présentant des « traits autistiques » associés à une absence ou un retard de langage. Ces enfants sont également très fortement exposés aux écrans. Lors d'une première évaluation, les résultats les classent comme « autiste », puis après un sevrage d'écran et une réévaluation quelques temps plus tard, ils sont diagnostiqués comme « non autiste » (Numata-Uematsu cité par Chen et al., 2020 ; Bossière et al., 2020). C'est le cas de Ian, âgé de 25 mois lors de la première consultation, qui présente à la fois des troubles du comportement et du langage. Il est constamment exposé aux écrans. Deux mois après l'arrêt total de ces derniers, il parvient à rester concentré plus longtemps sur une activité, le langage apparaît progressivement, et surtout il est dans la communication, contrairement au premier rendez-vous. De plus, le score CARS, permettant d'évaluer le degré d'autisme, est passé de 35 à 21 et Ian est donc considéré comme « non autiste ». En outre, Harle (cité par Chen et al., 2020) rapporte que ces observations ont été constatées dans de nombreux pays et que cela concernait les nourrissons exposés quotidiennement pendant, plus de 4 heures, aux médias.

De la même manière, une étude sur 29 461 dyades parents/enfant a été réalisée afin de déterminer les associations entre l'exposition aux écrans et les comportements de type autistique, tout en analysant le rôle des interactions et du sommeil. Les enfants étaient âgés de 2 à 7 ans lors de cette expérience. Les parents ont été interrogés sur les comportements du nourrisson et surtout la fréquence et la durée de ses expositions aux écrans jusqu'à ses 3 ans. D'après les résultats obtenus, plus un enfant est exposé aux médias entre 0 et 3 ans, plus il a de risques de développer des comportements autistiques. En outre, plus le temps d'écran moyen est élevé, moins il y a d'interactions PE et plus la durée du sommeil du tout-petit diminue (Chen et al., 2020).

Les résultats des différentes études mettent clairement en avant le lien entre les symptômes autistiques et la forte exposition aux médias pendant les premières années de vie de l'enfant. Or, un TSA est très souvent associé à un développement atypique de l'attention conjointe, et, comme nous l'avons vu, les écrans nuisent au développement correct de l'attention (Davidovitch et al., 2018). De plus, le développement des précurseurs de la communication, l'apprentissage du langage, la cognition et la socialisation sont également impactés par l'exposition précoce aux écrans. Tout ceci peut donc entraîner les « traits autistiques » détectés chez certains enfants.

Pour conclure, une dernière étude longitudinale incluant 3 388 dyades mère/enfant, a évalué le développement de ces derniers à 24, 36 et 60 mois et a comparé les résultats aux temps d'exposition aux écrans. Il a, une fois de plus, été constaté qu'un temps de visionnage plus long est responsable de scores plus faibles, et donc moins bons, aux tests de dépistage pour le développement à chacun de ces âges. Ce dépistage testait à la fois la communication, les gestes moteurs fins, le développement moteur global, la résolution de problèmes et le développement social (Madigan et al., 2019). Cette étude est donc en corrélation avec toutes celles que nous avons vues précédemment.

Ainsi, l'exposition aux écrans des enfants de moins de 2 ans a un impact sur les précurseurs de la communication, dont l'attention, sur le développement du langage, sur la cognition, sur le développement de la socialisation et sur le sommeil. Non seulement les écrans ne permettent pas aux tout-petits d'apprendre, mais ils peuvent aussi entraîner une diminution du lexique. Enfin, certains enfants fortement exposés présentent des symptômes s'apparentant au TDAH et/ ou à des « traits autistiques ». Ces derniers diminuent considérablement après un sevrage des écrans, preuve de leur implication dans ces troubles. Les nourrissons ne sont néanmoins pas les seuls à faire face aux écrans : leurs parents le sont fortement aussi. Et, bien que le développement de ces derniers soit achevé, les comportements des parents face aux écrans, en présence de leur enfant, ont un impact sur le développement de celui-ci.

1.2. Exposition des parents aux écrans et leurs conséquences sur le développement de l'enfant :

Ces dernières années, l'accès aux médias est devenu beaucoup plus facile de par la multiplication des appareils électroniques et de leurs rôles. Aujourd'hui, les téléphones portables permettent facilement de mélanger vies professionnelle, sociale et parentale. Les portables font donc partie intégrante de notre quotidien. D'après France Bleue, les adultes les consultent, en moyenne, 221 fois par jour (Labrousse, 2019). Or, parmi eux, se trouvent de nombreux parents, et le lien qu'ils entretiennent avec les écrans a des conséquences, que nous allons étudier, sur le développement de leurs jeunes enfants.

1.2.1. Importance des interactions parents/enfant (PE) :

Selon Bruner et al., *« l'enfant est, avant tout, un être qui ne se suffit pas à lui-même et dont il faut que sa mère ou toute autre personne prenne soin. Pour que l'enfant puisse suivre la progression du développement des savoir-faire […], il faut que lui soient assurés les rapports sociaux adéquats, le type de soutien diffus, affectif mais si vital sans lequel il ne saurait « avancer »* (Bruner et al., 2011).

Les interactions PE ne sont pas obligatoirement sonores, les échanges de regards sont également très présents et importants dans le développement de la communication de l'enfant. Ces partages oculaires permettent au parent de comprendre le bébé, l'état dans lequel il est, et de s'adapter en retour. Le parent ajuste ses comportements pour capter l'attention du tout-petit et permet ainsi la mise en place d'un lien affectif (Schaffer, cité par Martel & Leroy-Collombel, 2010).

Les interactions oralisées du nourrisson, toujours soutenues par le regard, demandent, elles aussi, une interprétation de la part de l'adulte. La signification qu'il donne aux productions de l'enfant, et ses réponses, vont encourager ce dernier à continuer de produire et ainsi, à se familiariser et à s'approprier le langage, tout en découvrant les règles de la communication. Ces échanges se font beaucoup autour de « routines interactives » qui ont lieu durant les moments « clés » de la journée de l'enfant, tels que le bain, le repas ou le jeu (Bruner, cité par Kail, 2012; Martel & Leroy-Collombel, 2010). En plus de donner des significations aux productions du bébé, le parent corrige, reformule ces dernières lorsque c'est nécessaire, et offre au bébé de nouveaux modèles, plus complexes, lui permettant d'enrichir son langage (Caet, 2016; Kail, 2012).

Par ailleurs, les productions de l'adulte envers le tout-petit sont essentielles. En effet, il anticipe et prévient l'enfant des changements (*« c'est l'heure du bain »)*, fait les liens entre différentes situations *(« tu as fini de manger donc au dodo ! »)*, réagit aux pleurs de l'enfant et les transforme en demande (*« tu as perdu ton doudou ? »)* et il permet au nourrisson d'identifier des objets et des activités (*« tu veux ton camion ? c'est ton camion rouge »)*. Ces productions soutiennent le développement du langage de l'enfant et son développement cognitif (Brigaudiot & Danon-Boileau, 2009).

En outre, la sensibilité et la réactivité des parents aux signaux du nourrisson ainsi que leurs engagements envers lui, aident à la mise en place d'un attachement sécure et, plus tard, d'un bon développement (Ainsworth et Lyons-Ruth cités par Kildare & Middlemiss, 2017 ; Alvarez Gutierrez & Ventura, 2021).

Ainsi, les interactions des parents avec leur enfant sont cruciales pour le développement de la communication et le regard y joue un rôle prédominant. Les parents sont donc des acteurs essentiels pour le bon développement de leur enfant.

1.2.2. Comportements parentaux et effets :

1.2.2.1. Comportements parentaux :

1.2.2.1.1. Comportements incitants :

Certains comportements parentaux sont souvent associés à une augmentation du temps d'écran de l'enfant. En effet, les nourrissons qui sont exposés quotidiennement à la télévision, accompagnés de leurs parents, sont 1,84 fois plus susceptibles de la regarder de manière excessive en grandissant (Brindova et al., cités par Wong et al., 2020). Les tout-petits ont donc plus tendance à passer du temps devant des écrans si leurs parents le font : ils les imitent. Cho et Lee ont pu l'observer avec les téléphones portables : dans leur étude, les enfants de 1 à 6 ans dont les parents passaient beaucoup de temps sur leur portable, en leur présence, étaient, à leur tour, beaucoup plus susceptibles de s'exposer aux médias (Cho et Lee cités par H.-P. Lin et al., 2020).

1.2.2.1.2. Omniprésence des écrans :

Les écrans, et en particulier les portables, sont omniprésents dans la vie des adultes. Leurs nombreuses fonctions permettent, en permanence, de lire et de répondre à des messages ou des mails mais aussi d'être connecté à internet et aux réseaux sociaux. Leur présence constante entrave la frontière entre la vie personnelle et la vie professionnelle. En effet, nombreux sont les parents qui guettent l'arrivée de mails ou SMS de peur de manquer des informations essentielles, liées au travail. Le portable empiète donc sur le temps familial et est souvent responsable d'une humeur négative ou d'une baisse de la satisfaction familiale (Harmon et Mazmanian ; Kushlev cités par Kildare & Middlemiss, 2017 ; Chelsey cité par McDaniel & Coyne, 2016).

De plus, les possibilités qu'offre le portable induisent une grande connectivité et donc une sorte d'attente croissante qui entraine, chez certains utilisateurs, des difficultés à résister à l'envie de consulter leur portable (Harmon et Mazmanian cités par Kildare & Middlemiss, 2017 ; Rattenburry, Ma et Raita et Rajnie et Keeter cités par McDaniel & Coyne, 2016). Un rapport du Pew Research Center l'illustre en nous informant que, selon leur étude, 89% des utilisateurs auraient consulté leur téléphone, en présence d'autres personnes, lors de leur dernière activité sociale (Rainie et Zickhur cités par McDaniel & Coyne, 2016). En outre, des recherches ont évalué l'impact des notifications

lors de l'accomplissement d'un travail commun. Les expériences réalisées ont montré que, lorsque les notifications ont eu lieu à des moments aléatoires, interrompant les adultes en plein travail, ils se sont sentis plus ennuyés, frustrés et même pressés par le temps et ont dû faire plus d'efforts pour se reconcentrer. A l'inverse, ces interruptions n'ont eu aucune conséquence quand elles ont sonné à un moment opportun, lors d'une pause dans le travail. Elles captent donc l'attention des utilisateurs et peuvent nuire à la réalisation de tâches qui nécessitent, après l'interruption, de plus grands efforts cognitifs pour les réaliser correctement (Kushlev et al., 2016).

La « technoférence » se définit par de brèves interruptions sociales dues à l'utilisation des écrans comme, par exemple, la lecture d'un message pendant une conversation (Stockdale et al., 2020). Une étude sur 203 mères ayant un enfant de 3 ans ou moins a mesuré la quantité de ces technoférences dans 14 domaines du quotidien, à l'échelle de la coparentalité et de la parentalité. La coparentalité désigne *« la manière dont les parties travaillent ensemble en tant que parents » (McDaniel & Coyne, 2016).* 96% des mères ont ainsi indiqué qu'au moins un dispositif, généralement le portable, interférait dans la coparentalité. Or, la quantité de ces interférences était négativement associée à la perception des mères sur la qualité de cette coparentalité. Par ailleurs, il est apparu que, lors du temps de jeu, 65% d'entre elles reconnaissaient utiliser leur portable parfois ou souvent. Durant le temps libre passé avec le tout-petit, qui ne comprend pas le temps de jeu, de soin ou de repas, 53% de technoférences étaient parfois ou souvent présentes. Il en va de même pour 36% des mères pendant le règlement de problèmes parentaux, 31% durant les activités éducatives, 26% lors des repas et du coucher et 22% lors de temps de discipline avec l'enfant. Les technoférences font donc partie intégrante du quotidien de l'enfant (McDaniel & Coyne, 2016). Dans leur étude, Golen et Ventura (cités par Alvarez Gutierrez & Ventura, 2021) ont, pour leur part, révélé qu'un tiers des mères déclarait se distraire grâce aux écrans, et en particulier à la télévision, pendant le repas, au biberon, du bébé. Ce dernier est donc confronté en permanence à ces technoférences et ceci va avoir des effets sur le développement de sa communication.

Les portables ne sont cependant pas les seuls écrans à avoir des conséquences sur l'enfant alors qu'il n'y est pas directement exposé. La télévision en arrière-plan est présente dans 39% des familles ayant des nourrissons ou de très jeunes enfants (Vandewater et al., Brown, 2011). Or, à la différence de la télévision « d'avant-plan », les émissions qu'elles diffusent sont rarement adaptées aux nourrissons (Anderson & Evans cités par Setliff & Courage, 2011). De plus, comme nous l'avons expliqué précédemment, si l'enfant joue à côté, son attention est déstructurée et les interactions PE diminuent en qualité et en quantité (Kildare & Middlemiss, 2017). Dans cette situation, le parent est

effectivement moins réceptif aux sollicitations de l'enfant : il lui répond moins rapidement et avec moins d'enthousiasme (Kirkorian et al., cités par Setliff & Courage, 2011). En outre, selon Christakis et al., les parents prononceraient entre 500 et 1000 mots de moins par heure lorsque la télévision est allumée (Christakis et al., 2009).

1.2.2.2. Les effets des comportements parentaux face aux écrans :

La présence des écrans dans les relations PE entraine non seulement une diminution du temps accordé aux activités familiales mais elle réduit également l'ensemble des interactions PE significatives (Kildare & Middlemiss, 2017; Radesky, Kistin, et al., 2014). Il a ainsi été prouvé, chez des enfants de 2 à 48 mois, que, lorsque la télévision est allumée, les vocalisations du nourrisson diminuent, tout comme le nombre de mots parentaux et les tournures de conversation (Ferrari et al., 2003). De plus, les technoférences réduisent la qualité de ces interactions et les parents émettent moins d'offres verbales et non verbales envers leur bébé (Beamish, Fisher, & Rowe cités par Stockdale et al., 2020 ; Radesky, Kistin, et al., 2014).

Par ailleurs, lorsqu'ils sont absorbés par les écrans, les parents perdent en chaleur et en réactivité vis-à-vis du bébé (McDaniel & Coyne, 2016). Ils répondent moins facilement et rapidement à leurs demandes d'attention que quand ils sont distraits par un autre biais (Hiniker et al., cités par McDaniel & Coyne, 2016). Au vu des chiffres donnés par l'étude de McDaniel & Coyne sur l'importance des technoférences dans le quotidien du nourrisson, ceci induit que, durant une journée normale, les parents peuvent manquer un grand nombre de sollicitations de leur enfant.

Plusieurs études ont décrit les effets des technoférences sur l'attachement du nourrisson envers ses parents. Tout d'abord, Alvarez Gutierrez & Ventura ont observé 332 mères et leurs enfants, âgés de 8 à 24 semaines. Les mères ont d'abord auto-évalué la fréquence de leur utilisation des médias au moment des interactions liées à l'alimentation et aux soins de leur enfant. Puis, elles ont répondu à un questionnaire portant sur les comportements du nourrisson à savoir : son affectivité négative (tristesse, détresse, peur, baisse de la réactivité), ses capacités d'orientation et de régulation et son affectivité positive/ l'«urgence » (approche, réactivité vocale, plaisir de forte intensité, sourire , rire, niveau d'activité et sensibilité perceptive). Enfin, une échelle mesurant l'attachement post-natale (MPAS) a évalué les réactions émotionnelles de la mère envers le bébé. Les résultats montrent qu'une plus grande utilisation des écrans par la mère entrainait non seulement une qualité d'attachement mère-enfant inférieure et un sentiment d'hostilité plus grand envers la maternité, mais aussi une plus

grande affectivité négative chez le nourrisson. Cette expérience n'a cependant pas permis de mettre en avant les effets d'une forte utilisation des écrans par la mère sur les capacités d'orientation, de régulation et l'affectivité positive/ l' «urgence » de l'enfant. Les auteurs émettent deux hypothèses expliquant ces résultats. Il serait, tout d'abord, possible que la forte utilisation des écrans par la mère réduise le temps qu'elle passe avec son bébé et perturbe, comme nous l'avons dit précédemment, la qualité de leurs interactions en réduisant la sensibilité et la réciprocité de l'adulte. Ceci pourrait participer à la réduction de l'attachement de l'enfant entrainant, par conséquent, un plus grand sentiment d'hostilité de la mère envers les difficultés des soins. La seconde hypothèse place ensuite l'utilisation importante des écrans comme un signe révélateur de problèmes sous-jacents, en faisant ainsi un symptôme, et non la cause, de l'hostilité et du faible attachement (Alvarez Gutierrez & Ventura, 2021).

Ensuite, deux études se sont basées sur le protocole Still Face Paradigm (SFP) de Tronick, qu'elles ont légèrement modifié en fonction de ce qu'elles cherchaient à montrer. Le SFP originel s'intéresse aux réponses que fait le nourrisson aux signaux sociaux des parents durant 3 temps distincts. Dans un premier temps, l'adulte et l'enfant jouent librement, cette phase sert de référence pour le jeu PE, on la notera Jeu Libre. Ensuite, le parent n'initie ni ne répond aux signaux sociaux de l'enfant, il reste le visage fixe mais maintient son regard, c'est la phase de Visage Fixe. Enfin, lors d'un troisième temps de Réunion, l'adulte joue de nouveau avec l'enfant. Normalement, lors de la phase Visage Fixe, le nourrisson est décontenancé par l'absence de réaction du parent, il diminue alors ses regards et l'affect positif pour augmenter en retour l'affect négatif. De plus, le parent ne régulant pas les émotions du tout-petit, ce dernier a tendance à être en détresse, en particulier lorsqu'il cherche à attirer l'attention. Le dernier temps permet donc de réparer l'erreur interactive de la phase précédente et d'aider le nourrisson dans la reprise de ses interactions (Myruski et al., 2018; Stockdale et al., 2020). Sans cette dernière étape, il pourrait ressentir continuellement de la détresse et, parallèlement, les erreurs interactives augmenteraient, source possible, par la suite, de problèmes de développement (Tronick & Beeghly cités par Stockdale et al., 2020).

Myruski et al., ont donc choisi d'analyser le comportement de 50 nourrissons âgés de 7 à 24 mois selon le protocole du SFP légèrement révisé. Ils ont, en effet, modifié la phase Visage Fixe, pour que la mère prenne un écran mobile et interagisse uniquement avec, sans réagir aux sollicitations de l'enfant et sans obligation aucune de le regarder. Le tout-petit, quant à lui, a des jouets à sa disposition et peut se déplacer librement. En amont, les parents ont, selon l'âge de l'enfant, rempli le IBQ-R ou le TBAQ qui sont des questionnaires évaluant les comportements de l'enfant âgé de 4 à

12 mois et de 12 à 24 mois. Ces questionnaires permettent, après avoir été croisés avec les résultats du protocole, de mettre en avant les différentes manières dont réagissent les nourrissons selon leur tempérament. Cependant, il est apparu que, même en prenant en compte le tempérament des tout-petits, ces derniers explorent moins la pièce dans les phases de Visage Fixe et Réunion. Un effet d'habitude est retrouvé chez le nourrisson lorsque la mère utilise très souvent son portable au quotidien : il ne réagit pas lors de la phase Visage Fixe. En revanche, cela entraine, pendant le temps de Réunion, un effet moins positif ainsi qu'une diminution de l'engagement et de l'exploration. Or, comme nous l'avons précisé précédemment, la phase de Réunion est cruciale pour le développement de l'enfant et lui permet de se reconnecter à l'adulte. Ainsi, une utilisation importante des écrans, par les parents, en présence du tout-petit, peut diminuer les réparations d'erreurs interactives et donc nuire au développement de sa communication (Myruski et al., 2018).

Enfin, Stockdale et al., ont cherché à améliorer l'étude précédente, en se rapprochant au maximum du protocole d'origine du SFP, tout en introduisant, eux aussi, les écrans portables. Les 227 nourrissons observés avaient entre 5 et 14 mois et étaient installés dans une chaise haute sans jouet ni possibilité d'exploration libre, conditions originellement présentes dans le SFP de Tronick. De même, pendant la phase Visage Fixe, le parent devait interagir uniquement avec son portable et ne pouvait ni toucher, ni regarder ni interagir avec l'enfant. Un questionnaire recueillant les croyances des parents par rapport à la technoférence et leur utilisation des écrans, en présence de l'enfant, dans la vie quotidienne, a été rempli par le parent présent avant l'expérience. Le comportement des enfants a ensuite été codé, par séquences de 5 secondes, après avoir été filmé, selon la présence ou non de vocalisations positives (rire, roucoulement) ou négatives (cris, pleurs, hurlement) mais aussi par rapport à des comportements d'auto-conforts (sucer son pouce, se frotter le visage), d'orientation vers la mère, vers un objet ou de comportement de fuite. Les résultats ont mis en évidence une distinction, lors de l'évaluation de l'affect négatif, entre les comportements des enfants âgés de plus de 9 mois et les plus jeunes. En effet, les nourrissons de plus de 9 mois présentaient plus d'affect négatif lors des phases Visage Fixe et Réunion comparé aux autres. Ceci pourrait s'expliquer par la mise en place d'un grand nombre de compétences sociales chez le bébé à partir de cet âge, particulièrement au niveau de l'intersubjectivité (Tomassello cité par Stockdale et al., 2020), de la compréhension de la collaboration (Henderson et Woodward cités par Stockdale et al., 2020), de l'imitation (Carpenter, Ubel et Tomassela cités par Stockdale et al., 2020) et de l'attention conjointe (Mendive, Bornstein et Sebastian cités par Stockdale et al., 2020). L'âge n'a cependant pas eu d'autre influence dans le reste des comportements observés. En outre, pour le groupe le plus âgé,

il n'y a pas eu de différence significative entre les phases Visage Fixe et Réunion pour l'affect négatif : la réparation n'a donc pas été totalement effectuée et ceci peut avoir, une fois de plus, des conséquences sur le développement de l'enfant. De même, l'affect positif mesuré lors de la phase Réunion reste inférieur à celui de Jeu Libre, et ce pour tout âge, la réparation n'est donc pas complète. En outre, les enfants présentent plus de comportements d'auto-confort (sucer son pouce, frotter son visage, tenir son oreille) et moins d'orientation vers le parent dans la phase Visage Fixe que Jeu Libre et Réunion. Enfin, le bébé s'oriente plus vers l'objet dans la phase Réunion, et moins pour la phase Jeu Libre que pour Visage Fixe tandis que les comportements de fuite sont majoritairement présents dans l'étape Visage Fixe mais restent supérieurs durant le temps de Réunion par rapport à Jeu Libre. Ainsi, les technoférences provoquent des erreurs interactives qui sont plus compliquées à réparer que lorsqu'elles sont provoquées par autre chose que les écrans. Elles ont donc un impact sur le développement de la communication de l'enfant (Stockdale et al., 2020).

Bernier et ak., se sont intéressés à l'influence de la qualité de l'environnement des soins précoces du nourrisson sur les performances cognitives. Ils ont, pour cela, évalué, lors de 5 visites chez 62 familles, la qualité des interactions PE et la sécurité de la relation d'attachement mère-enfant. Ces visites ont eu lieu à 12, 15, 18, 24 et 36 mois. Les trois premières permettaient de filmer des échanges PE puis la mère remplissait un questionnaire. Enfin, les deux dernières évaluaient le fonctionnement exécutif du nourrisson, tout en observant ses comportements d'attachement. Les résultats tendent à montrer, après avoir pris en compte le statut socio-économique, le langage et les performances initiales de l'enfant, qu'une éducation parentale de qualité et un attachement solide envers la mère favorisent l'acquisition de meilleures performances exécutives à 3 ans. Par éducation de qualité, les auteurs entendent notamment une bonne sensibilité maternelle, des interactions PE de qualité et un soutien à l'autonomie de l'enfant (Bernier et al., 2012). Or, les études précédentes l'ont démontré : les technoférences entravent la mise en place d'un attachement sécure et peuvent donc, à plus long terme, impacter le fonctionnement exécutif de l'enfant.

Ainsi, les technoférences ont de nombreux effets néfastes sur les nourrissons. Ces derniers supportent mal les erreurs interactives et le font comprendre en diminuant le nombre de regards et de sourires vers l'adulte (Aubineau et al., 2015). Ils ressentent, en effet, un stress important lorsque le parent ne répond pas à leurs sollicitations et sont décontenancés. La correction de ces erreurs, quand l'adulte entre de nouveau en interaction avec l'enfant, ne suffit pas forcément à effacer tout

le stress provoqué. L'enfant peut, par exemple, garder certains comportements de fuite ou un affect négatif qui risquent de nuire au développement de sa communication.

1.2.3. Conseils pour les parents :

L'AAP (American Academy of Pedriatric) a déconseillé l'exposition aux écrans des enfants de moins de 2 ans. Toutefois, elle prend en compte la réalité du monde dans lequel nous vivons et précise que, si le nourrisson y est exposé avant 2 ans, leurs parents doivent être vigilants au contenu et regarder les émissions avec lui (Brown, 2011). Une étude a donc analysé l'impact des interactions mère-enfant lors d'une exposition aux médias pendant laquelle la mère commentait et attirait l'attention du bébé sur ce qu'il y avait à l'écran. 253 dyades mère-enfant ont été retenues pour cette expérience. Les tout-petits étaient âgés de 6 mois au début de celle-ci et le développement de leur langage a été testé à 14 mois. Le niveau de stimulation cognitive quotidienne a également été évalué, tout comme le temps d'écran quotidien. Il est ainsi apparu que les stimulations de la mère en rapport avec le média, lors du visionnage de celui-ci, diminuent son impact négatif. De plus, la présence de stimulations cognitives en dehors du temps de visionnage a des conséquences positives sur le développement du langage de l'enfant qui peuvent même être supérieures aux impacts négatifs des écrans (Mendelsohn et al., 2010). Ces résultats sont conformes à ceux de Valkenburg et al. (cités par Kirkorian et al., 2008) qui précisent qu'il est vraiment nécessaire, lors de ce visionnage partagé, que le parent attire l'attention sur les points les plus importants, qu'il pose des questions et y répondent si le nourrisson ne le fait pas. Ceci est en adéquation avec les études exposées dans les parties précédentes, expliquant que l'apprentissage se fait grâce à la contingence sociale (Myers et al., 2017).

Par ailleurs, s'il n'est pas nécessaire que l'enfant ait plein de livres ou de jouets pour qu'il se développe correctement, les interactions PE sont, en revanche, indispensables (Caet, 2016; Kail, 2012).

Enfin, les effets étudiés précédemment permettent d'affirmer que la télévision allumée en arrière-plan et sa présence dans la chambre du nourrisson sont à proscrire (Brown, 2011). De même, lorsque le tout-petit est réveillé et en présence des parents, le portable de ces derniers doit être en mode silencieux et ils doivent rester disponibles pour leur enfant. Ceci s'applique avec une vigilance accrue au moment des repas (Osika & Osika, 2021).

En somme, l'omniprésence des écrans dans la vie des parents a des conséquences importantes sur le développement du nourrisson. Les technoférences sont nombreuses et ont lieu lors de moments cruciaux pour le développement de la communication de l'enfant. L'une des expériences étudiées dans cette partie, démontre que 65% des mères reconnaissent utiliser leur portable au moins une fois pendant le temps de jeu avec l'enfant et 26% durant le repas ou le coucher de ce dernier. Or, nous l'avons également expliqué, ces technoférences déstabilisent le tout-petit et peuvent même le mettre dans un état de stress important. Lorsqu'ils sont absorbés par les écrans, les parents peuvent effectivement se montrer plus froids et distants, moins réceptifs au nourrisson, ratant ainsi leurs demandes d'interaction. La présence de technoférences diminue donc l'attachement sécure, normalement présent entre la mère et l'enfant, et qui est essentiel au développement de ce dernier. Dans ces cas-là, l'affect négatif du nourrisson prend une place de plus en plus importante et les erreurs interactives deviennent plus difficilement réparables. Le développement de la communication de l'enfant est donc grandement menacé par la présence des écrans dans la vie des parents. Il est crucial que ces derniers soient totalement disponibles pour recevoir les sollicitations de leur enfant et en particulier lors des moments clés de sa journée, c'est-à-dire, durant le repas, le jeu, le coucher et le bain.

1.3. Le lien avec l'orthophonie :

Selon le Bulletin Officiel n°32 du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (cité par *L'orthophonie – Fédération Nationale des Orthophonistes*, 2018). Les rééducations orthophoniques comprennent de nombreux troubles ou difficultés touchant notamment aux domaines du langage, écrit ou oral, de la communication ou encore de la cognition. Et, la rééducation du langage englobe non seulement la dimension linguistique mais aussi la dimension cognitive, dont dépendent les fonctions mnésiques, exécutives, attentionnelles, le raisonnement et la cognition sociale, ainsi que les dimensions psycho-affectives et sociales. De plus, d'après l'article L. 4341-1 du Code de la santé publique, les orthophonistes ont un rôle de prévention. Nous allons donc définir en quoi cela consiste.

1.4. La prévention :

Selon la définition donnée par l'OMS en 1948, *« la prévention est l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps»* (Flajolet, 2001). Différentes classifications existent.

1.4.1. Prévention selon le stade de la maladie :

L'OMS a divisé la prévention en 3 sous catégories : les préventions primaire, secondaire et tertiaire. Elles se différencient par le stade de la maladie sur lequel elles agissent (Flajolet, 2001).

La prévention primaire intervient en amont de la maladie et a pour but de diminuer l'incidence de celle- ci et donc l'apparition de nouveaux cas. Elle agit donc sur les facteurs de risque. La prévention secondaire a lieu à un stade précoce de la maladie, elle cherche à diminuer la prévalence, c'est-à-dire, selon les dictionnaires Robert, *« le nombre de cas d'une maladie dans une population à un moment donné »*. La prévention secondaire correspond donc la mise en place de moyens pour que la maladie n'évolue pas défavorablement. Elle agit aussi sur les facteurs de risque qu'elle souhaite faire diminuer voire disparaitre. Le dépistage est un des outils utilisé pour ce type de prévention. Enfin, la prévention tertiaire agit sur les complications engendrées par la maladie et les risques de récidive et intervient lors de la réadaptation du malade (Flajolet, 2001).

1.4.2. La prévention selon RS. Gordon (1982) : prévention selon la population ciblée :

RS. Gordon a lui aussi choisi de catégoriser la prévention en trois sous-types mais s'attache à les distinguer selon la population ciblée. Il décrit donc les préventions universelle, sélective et ciblée.

La prévention universelle concerne l'intégralité de la population sans tenir compte de son état de santé. La prévention sélective s'intéresse, quant à elle, à des sous-groupes rassemblés selon des critères précis, tels que tous les hommes de plus de 50 ans ou tous les motards. Pour finir, la prévention ciblée s'adresse à des sous-groupes précis mais uniquement aux personnes de ce sous-groupe qui présentent des facteurs de risque spécifiques (Flajolet, 2001).

1.4.3. La prévention en orthophonie :

Comme nous l'avons relevé précédemment, d'après l'article L. 4341-1 du Code de la Santé Publique, les orthophonistes ont un rôle de prévention. Madigan et al. encouragent les professionnels de santé à informer sur le temps d'écran recommandé selon l'âge de l'enfant et sur la

mise en place d'interactions PE de qualité, sans perturbation médiatique. Ils conseillent également de définir avec la famille des plans médiatiques personnalisés qui permettrait l'application de règles et de limites concernant l'utilisation des écrans. Ces règles seraient adaptables à l'âge de l'enfant et garderaient des plages horaires sans aucun écran pour tout le monde, y compris les parents (Madigan et al., 2019).

2. Matériel et Méthode :

2.1. Hypothèses :

2.1.1. Hypothèse 1 :

Dans un premier temps, nous nous questionnons sur la présence d'un lien entre l'année de diplôme des orthophonistes et l'intérêt qu'ils portent à l'exposition aux écrans des jeunes patients. Ensuite, nous étudions une éventuelle influence du mode d'exercice sur cet intérêt. Enfin, nous nous chercherons à déterminer si les réponses recueillies sont représentatives de l'ensemble de la profession en France.

2.1.2. Hypothèse 2 :

Nous supposons qu'une exposition précoce aux écrans impacte la prise en soin du patient et sa vie quotidienne.

2.2. Elaboration de la plaquette :

Les articles étudiés précédemment révèlent un grand nombre d'arguments mettant en évidence l'importance des interactions PE, mais également l'impact d'une exposition précoce aux écrans sur la communication des enfants. Nous avons donc souhaité faire connaître aux parents, par l'intermédiaire d'une plaquette de prévention, ces points essentiels pour le bon développement du nourrisson. Ils découvriront cet outil grâce aux orthophonistes. En effet, ces professionnels de santé ayant un rôle de prévention auprès des familles, ils pourront, s'ils le souhaitent, s'appuyer sur cette plaquette pour transmettre ces informations.

Cet outil s'inscrit dans les trois types de prévention. Tout d'abord, il fait partie de la prévention primaire puisqu'il a une visée informative. Ensuite, il est inclus dans la prévention secondaire, lorsque l'enfant qui consulte l'orthophoniste a moins de deux ans. La plaquette aura alors pour rôle de réduire les impacts des écrans, en aidant les parents à contrôler la consommation de l'ensemble des membres de la famille, et agira également sur la qualité et la quantité des interactions PE. Enfin, la prise en charge orthophonique faisant elle-même partie intégrante de la prévention tertiaire, l'utilisation de cette plaquette en appui à la rééducation, comme lors d'un accompagnement parental, en fait un outil de prévention tertiaire.

Dans cette affiche, nous avons choisi de nous adresser aux parents par l'intermédiaire de leur enfant et avons donc employé la première personne du singulier. Notre but est ici de toucher le parent : il doit se sentir concerné et prendre en considération les informations de l'affiche. Pareillement, les informations essentielles ont été mises en gras et certaines en rouge afin d'attirer son regard dessus. De plus, les dessins sont en corrélation avec les propos tenus, les illustrent et rendent l'affiche plus attrayante. Nous avons également tenu à limiter le texte pour que les parents lisent l'intégralité de la plaquette et que celle-ci ne soit pas surcharger. En outre, nous avons souhaité informer sur les bonnes conduites à tenir mais surtout expliquer pourquoi elles sont nécessaires. Nous avons choisi de nous concentrer principalement sur les comportements parentaux puisque, d'après nous, les parents sont moins avertis à ce sujet.

La plaquette est donc divisée en plusieurs paragraphes, dont un principal, situé juste sous le titre : on veut attirer le regard du parent sur celui-ci dès le premier coup d'œil. Il est en effet indispensable qu'il comprenne l'importance de son rôle dans le développement de la communication de son enfant. Les paragraphes de gauche exposent cette idée, ajoutant des arguments pour appuyer les dires du premier. Ceux de droite se concentrent sur l'enfant lui-même. Même si nous insistons juste avant sur la présence de l'adulte dans le quotidien du bébé, nous avons aussi tenu à faire remarquer que ce dernier a besoin de faire ses propres expériences, et que celles-ci sont nécessaires à son développement. On veut ainsi que le parent prenne en compte que, s'il a un rôle essentiel pour son enfant, ce n'est pas le cas des écrans et que, s'il n'est pas toujours disponible pour lui, ce dernier peut s'occuper autrement qu'en regardant passivement une émission.

Toutefois, afin d'être réalistes, nous avons tenu à faire un point sur une éventuelle exposition de l'enfant aux médias. S'il peut effectivement être difficile de totalement les bannir en présence du tout-petit, il y a des informations importantes à prendre en considération si l'enfant est exposé. Nous les avons donc résumées dans un paragraphe. Ce dernier n'a absolument pas pour but de minimiser l'impact des écrans chez le tout-petit, ou d'inciter les parents à regarder des émissions avec leur enfant, mais nous avons voulu prévenir les répercussions d'une éventuelle exposition et ces conseils permettront d'en atténuer les conséquences.

Enfin, un dernier point donne aux parents intéressés d'autres références qui leur permettront de plus se renseigner sur le sujet. Ils y retrouveront d'autres conseils et des informations plus précises sur l'exposition directe des enfants aux divers écrans.

2.3. Elaboration du questionnaire

Nous avons également créé un questionnaire à destination des orthophonistes. Il nous permet, dans un premier temps, de recueillir leurs informations personnelles. Ensuite, nous les interrogeons sur leur pratique professionnelle, en particulier avec des patients de 3 ans ou moins dans le but de valider ou non nos hypothèses. Enfin, nous nous intéressons à leur avis sur cette affiche et à leurs éventuelles propositions d'amélioration. Le questionnaire est donc construit, à l'image de ces objectifs, en trois parties.

A travers la première, nous recueillons des données sur les orthophonistes eux-mêmes, à savoir leur nom et prénom, l'année de leur diplôme ainsi que leur lieu et leur mode d'exercice. Seuls les noms et prénoms ne sont pas obligatoires puisque nous avons besoin des autres informations pour répondre à la première hypothèse.

Dans la deuxième partie, nous cherchons, d'une part, à connaître la fréquence à laquelle les orthophonistes s'intéressent au degré d'exposition de leurs jeunes patients. Et, d'autre part, nous leur demandons leur avis quant à la présence d'une éventuelle influence de cette exposition sur leur prise en charge et sur la vie quotidienne des patients. Lorsqu'ils pensent que cette influence est réelle, ils sont amenés à préciser la manière dont elle se fait ressentir d'après eux. Les orthophonistes ne recevant que peu de patients âgés de moins de 2 ans, nous avons pris 3 ans comme limite d'âge pour certaines de ces questions.

Enfin, dans la troisième partie, nous avons d'abord demandé aux professionnels s'ils avaient déjà fait de la prévention à ce sujet, dans certaines familles de jeunes patients, et de quelle manière ils s'y sont pris. Puis, après avoir pris connaissance de la plaquette, ils ont évalué sa clarté et son informativité. Nous les interrogeons ensuite sur l'éventuelle utilisation de cet outil de prévention et la manière dont ils l'utiliseront si c'est le cas. En dernier lieu, nous avons créé une question ouverte permettant d'insérer des suggestions d'amélioration pour cette l'affiche.

2.4. Diffusion de la plaquette :

Afin de recevoir le plus grand nombre de réponses possibles venant de l'ensemble de la France, nous avons utilisé différents moyens de diffusion. Nous nous sommes principalement appuyés sur les réseaux sociaux et notamment les groupes orthophoniques Facebook qui s'y sont créés et qui rassemblent des professionnels de l'ensemble du territoire. Nous avons également transmis ces

outils par mails en sollicitant d'anciens maîtres de stage ainsi que le syndicat départemental des orthophonistes, SDO13FNO et le syndicat régional de la région Sud, SDORPACAC.

3. Résultats

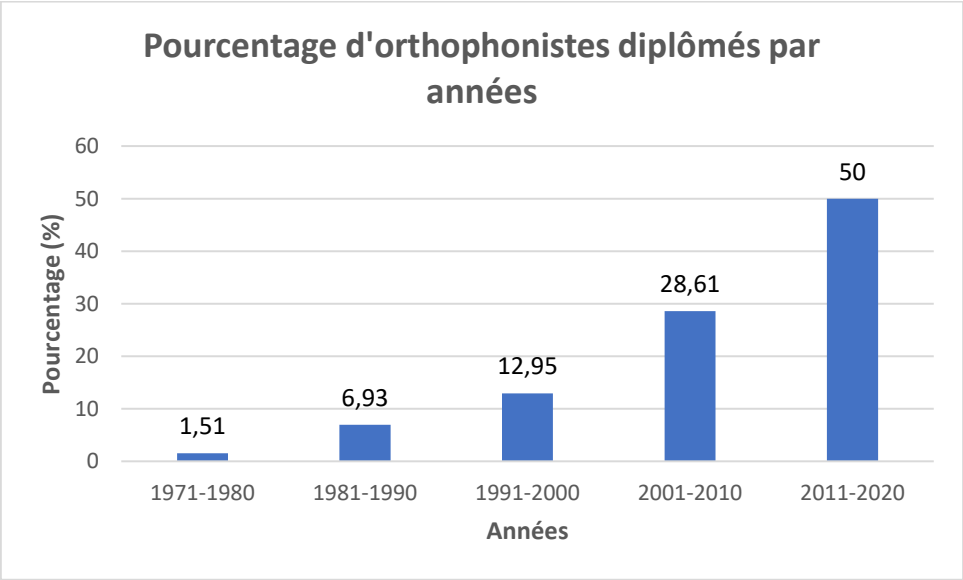
Le questionnaire a été mis en ligne entre le 19 mars et le 7 avril 2021, soit durant 19 jours. Il a été diffusé sur le réseau social Facebook, par l'intermédiaire de groupes orthophoniques principalement, et par mails grâce au syndicat départemental des orthophonistes des Bouches-du-Rhône, le SDO13FNO, et le syndicat régional de la région Sud, le SDORPACAC. 334 réponses ont ainsi été collectées mais 2 doublons étaient présents et ont été retirés lors de l'analyse des résultats. 332 réponses ont donc été prises en compte. Nous présentons la synthèse des réponses obtenues dans la partie suivante, en gardant l'ordre initial des questions.

3.1. Données personnelles :

3.1.1. Quels sont vos noms et prénoms ?

Nous avons laissé le choix aux orthophonistes de répondre ou non à cette question mais ces données sont confidentielles et ne nécessitent pas particulièrement d'analyse.

3.1.2. En quelle année avez-vous été diplômé ?

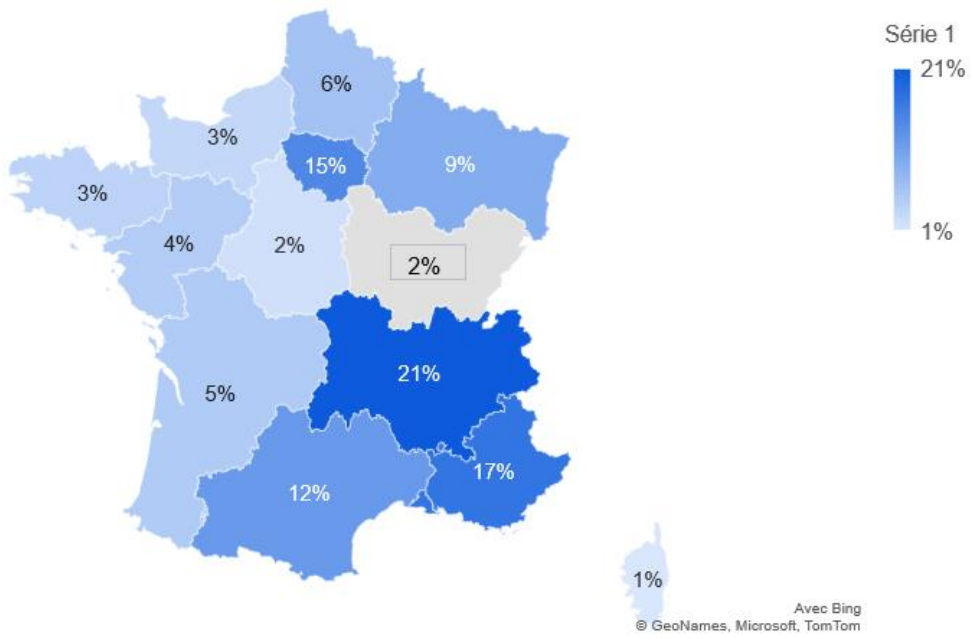


Cette question était obligatoire, l'intégralité des orthophonistes y a donc répondu. Avoir cette information est en effet très intéressant: elle nous permet à la fois de savoir si les réponses reçues sont représentatives de l'ensemble des orthophonistes mais aussi de comparer, par la suite, la

sensibilisation des orthophonistes à l'impact des écrans et la récence de leur diplôme. Cette dernière information nous permettra de répondre, en partie, à notre première hypothèse.

Pour faciliter la lecture des résultats, nous avons choisi de regrouper les réponses sur des périodes de 10 ans. Il apparaît ainsi très clairement que la moitié des personnes ayant répondu à ce questionnaire, a été diplômée lors des 10 dernières années et que, plus la date du diplôme est ancienne, moins il y a de réponses.

3.1.3. Dans quel département exercez-vous ?

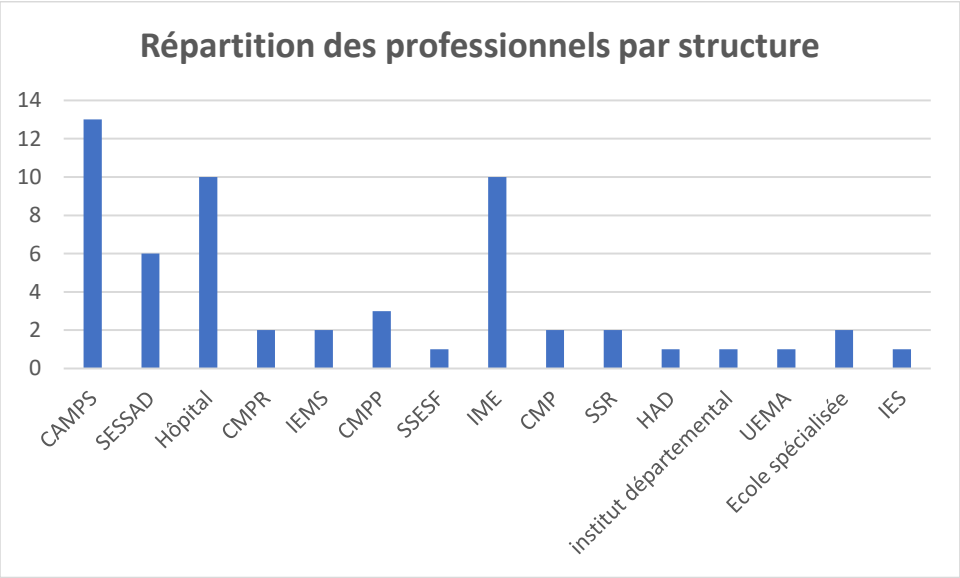


Cette question était elle aussi obligatoire, permettant ainsi d'avoir une idée de l'ampleur de la diffusion du questionnaire en France. Sur 332 réponses seules 317 ont été prises en compte pour les pourcentages. En effet, parmi les 332 réponses, 10 orthophonistes exercent dans des DOM-TOM et 4 en Suisse ou en Belgique et une orthophoniste a indiqué être en arrêt sans préciser son lieu d'exercice habituel. Nous ne les avons donc pas inclues dans les pourcentages. Au vu du nombre de réponses et pour faciliter la lisibilité, nous avons regroupé les résultats par région, plutôt que par département. En regardant la carte, nous nous apercevons que le quart sud-est de la France comprend près de 50% des réponses à lui seul.

3.1.4. Quel est votre mode d'exercice actuel ?

Nous pouvons remarquer que plus de 4 orthophonistes sur 5, 84,3 % exactement, travaillent exclusivement en libéral, contre 9% d'exercice mixte et 6,6% en salariat.

3.1.5. Si vous exercez, au moins partiellement, en salariat, dans quelle structure êtes-vous ?

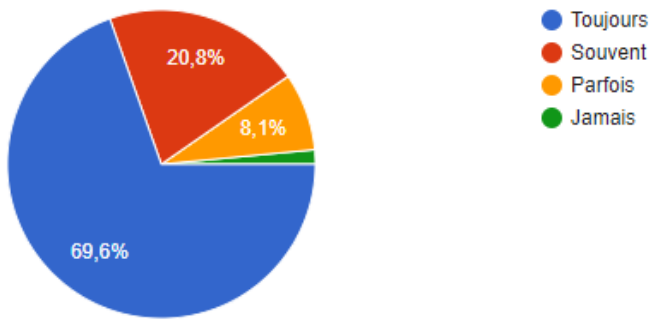


52 réponses ont été obtenues pour cette question. Nous pouvons observer qu'une majorité des orthophonistes travaillent dans des centres accueillant des enfants.

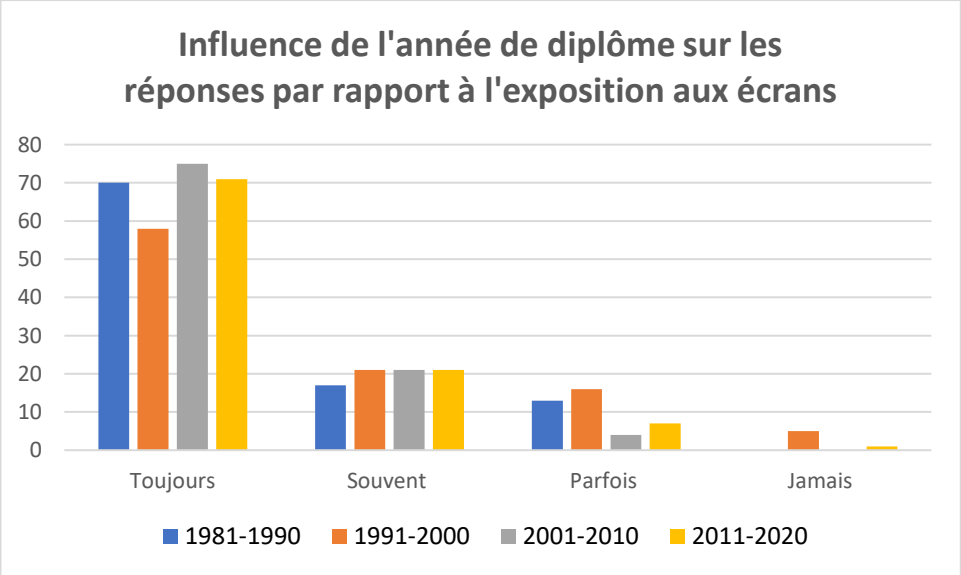
3.2. Constats de terrain :

3.2.1. Lors de l'anamnèse questionnez-vous les parents sur la fréquence de l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans ?

Lors de l'anamnèse, questionnez-vous les parents sur la fréquence de l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans?



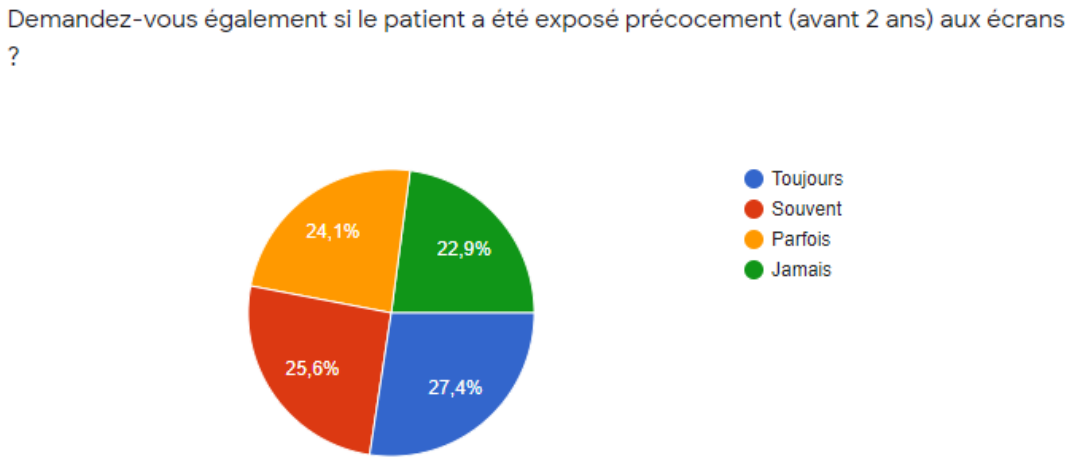
Nous pouvons constater que près de 70% des orthophonistes questionnent toujours les parents, lors de l'anamnèse, quant à l'exposition de leur enfant de moins de 3ans aux écrans. 20,8 % le font souvent, 8,1% parfois et seuls 1,5 % ne le font jamais.



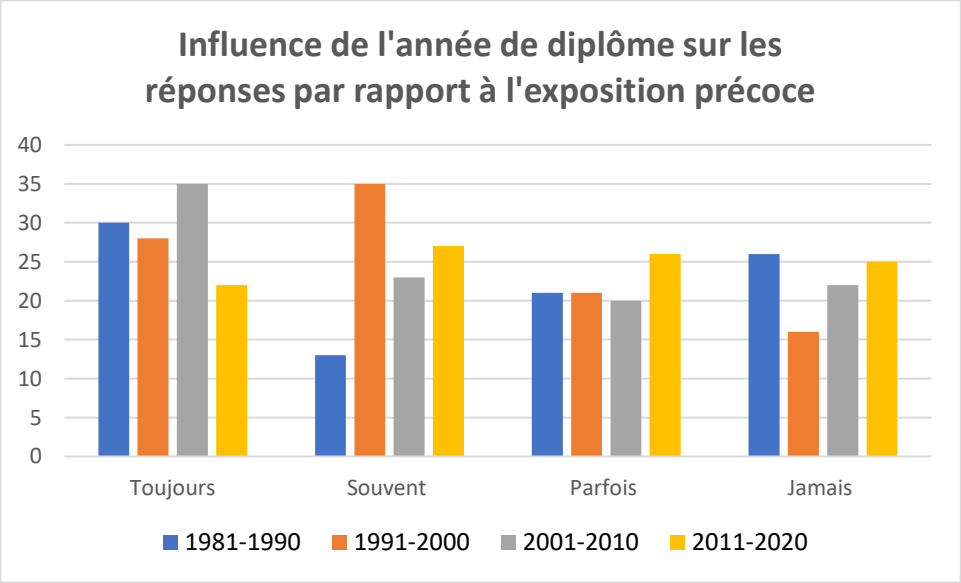
Nous avons détaillé les réponses par dizaine d'années, selon la date d'obtention du diplôme, afin de mettre en évidence un éventuel lien entre la récence de celui-ci et l'intérêt porté à l'exposition aux écrans. Cela nous permettra de corroborer l'hypothèse 1 (cf. partie 2). Les chiffres sont des

pourcentages. Nous n'avons cependant pas pris en compte les résultats obtenus entre 1971 et 1980 car seules 5 réponses ont été données et il n'est pas possible de faire des conclusions à partir de si peu de données.

3.2.2. Demandez-vous également si le patient a été exposé précocement (avant 2 ans) aux écrans ?



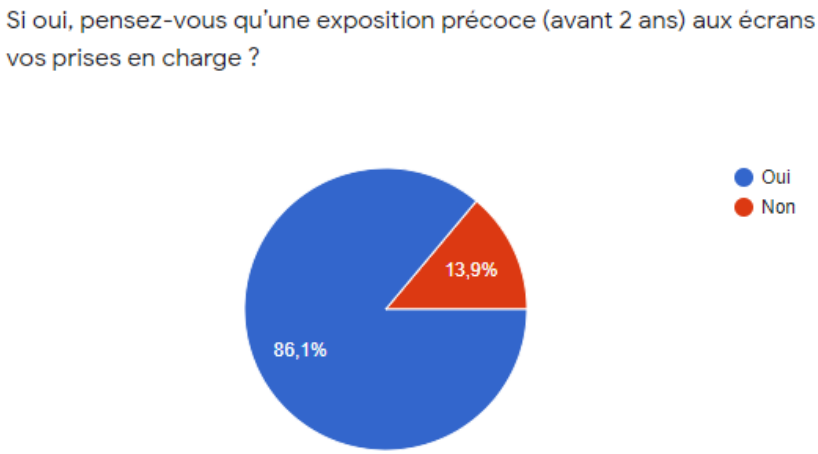
Nous remarquons que les réponses sont quasiment équitables. Ainsi, 27,4 % des orthophonistes se renseignent toujours sur l'exposition précoce des enfants aux écrans, 25,6% le font souvent, 24,1 % parfois et 22,9 % ne posent jamais cette question.



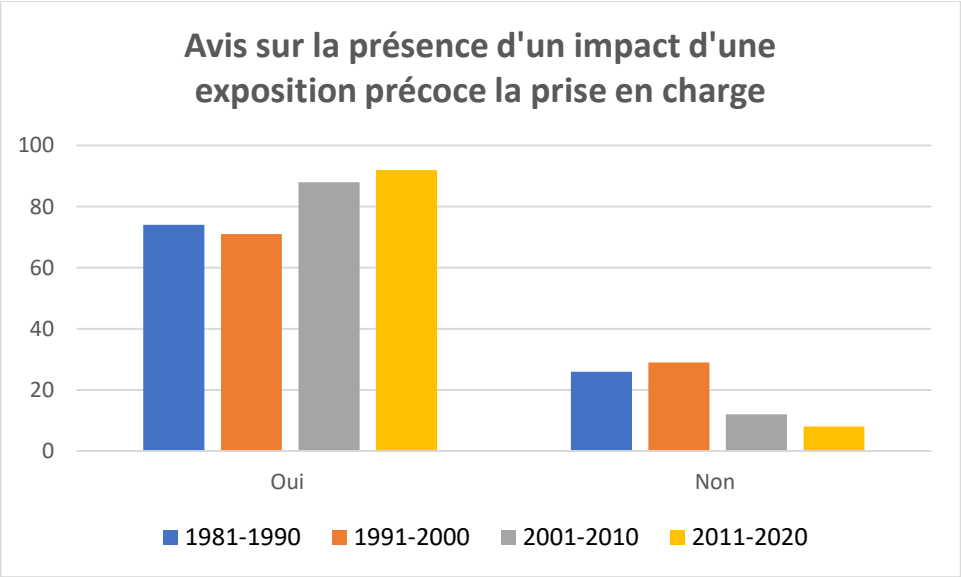
Pour répondre à l'hypothèse 1, nous avons, de nouveau, détaillé les réponses selon la date du diplôme des orthophonistes. Les chiffres sont en pourcentage. Il apparait que les professionnels diplômés entre 1991 et 2010 ont un pourcentage plus élevé de réponses pour les items « toujours »

et « souvent ». De plus, seuls les orthophonistes diplômés dans les dix dernières années ont un nombre de réponses à l'item « toujours » inférieur à celui de tous les autres items.

3.2.3. Si oui, pensez-vous qu'une exposition précoce (avant 2 ans) aux écrans ait une influence sur vos prises en charge ?

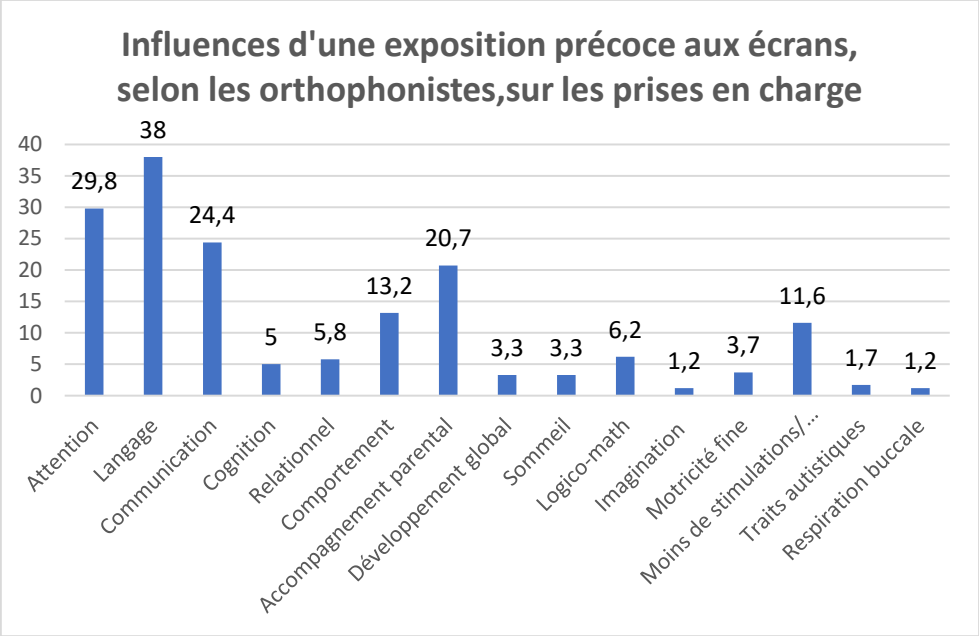


Certains orthophonistes ayant répondu « non, jamais » à la question précédente y ont toutefois répondu. Le nombre de réponses obtenues s'élève, de ce fait, à 302 et il apparaît qu'une grande majorité, 86,1 %, pense qu'une exposition précoce peut influencer les prises en soins.



En regroupant les réponses par années de diplôme nous constatons un léger effet d'augmentation des avis positifs. Les chiffres sont en pourcentage.

3.2.4. Si oui, de quelle manière pensez-vous que l'exposition précoce aux écrans (avant 2 ans) influence vos prises en charge ?

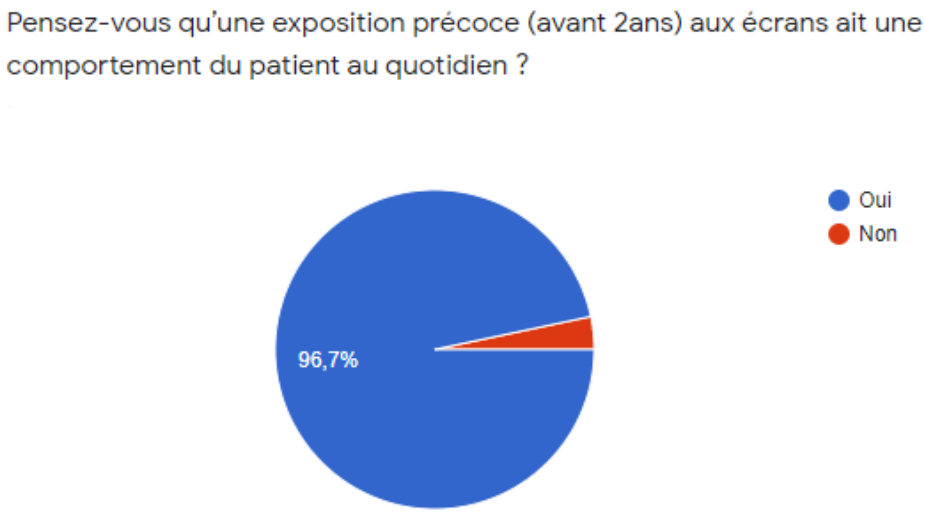


242 orthophonistes ont répondu à cette question. Nous avons regroupé leurs réponses en catégories afin d'améliorer la lisibilité et de pouvoir comprendre plus facilement le diagramme ci-dessus. Les chiffres de celui-ci sont en pourcentages. Leur somme excède 100% puisque les professionnels étaient totalement libres de leurs réponses et certains ont relevé différents impacts correspondants à plusieurs items du tableau.

Nous pouvons constater que près de 30% des orthophonistes ont relevé une atteinte de l'attention, presque 40 % une atteinte du langage et 24, 4% évoquent une atteinte des capacités de communication chez les patients exposés précocement aux écrans. Plus de 20% de ces professionnels réagissent en mettant en place un accompagnement ou une guidance parentale auprès des parents. D'autres effets ont également été mis en avant par certains, notamment un manque de stimulations de l'enfant qui entraîne des difficultés relationnelles ainsi qu'un impact sur le développement de la cognition, des aptitudes logico-mathématiques et de l'imagination du tout-petit. Des troubles du comportement ont aussi été rapportés et sont multiples, allant de l'agitation et l'agressivité à l'isolement et la passivité en passant par la frustration et le désintérêt. De plus, certains ont mentionné l'existence de troubles du sommeil, de la motricité fine et l'apparition d'une respiration

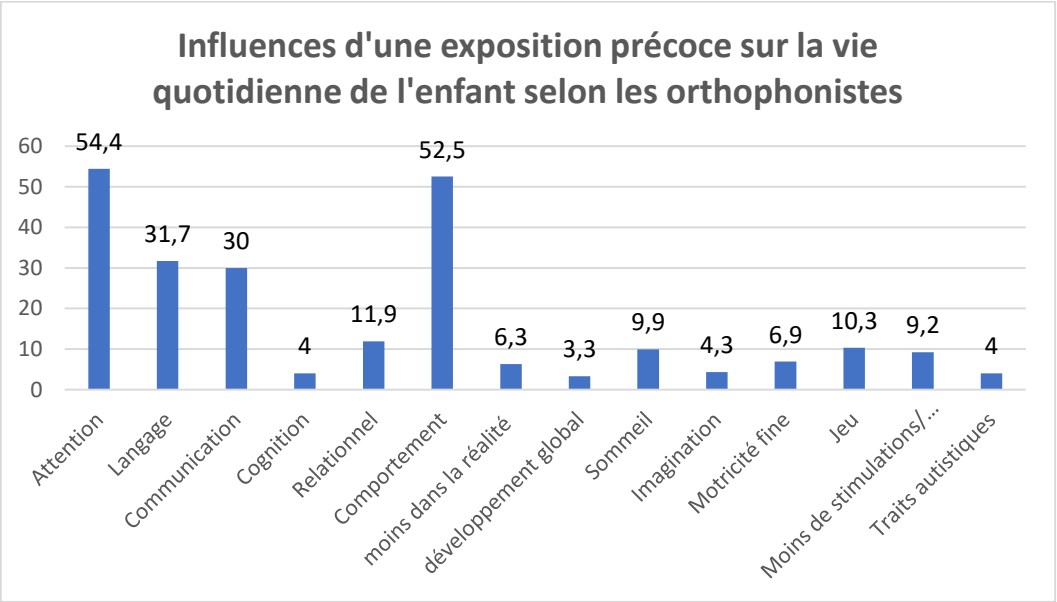
buccale. Enfin, quelques orthophonistes ont tenu à alerter quant à la présence de traits autistiques chez certains patients fortement exposés.

3.2.5. Pensez-vous qu'une exposition précoce (avant 2 ans) aux écrans ait une influence sur le comportement du patient au quotidien ?



Une très grande majorité, 96,7% des orthophonistes, pense qu'une exposition précoce aux écrans a une influence sur le quotidien de l'enfant.

3.2.6. Si oui, de quelle manière ?



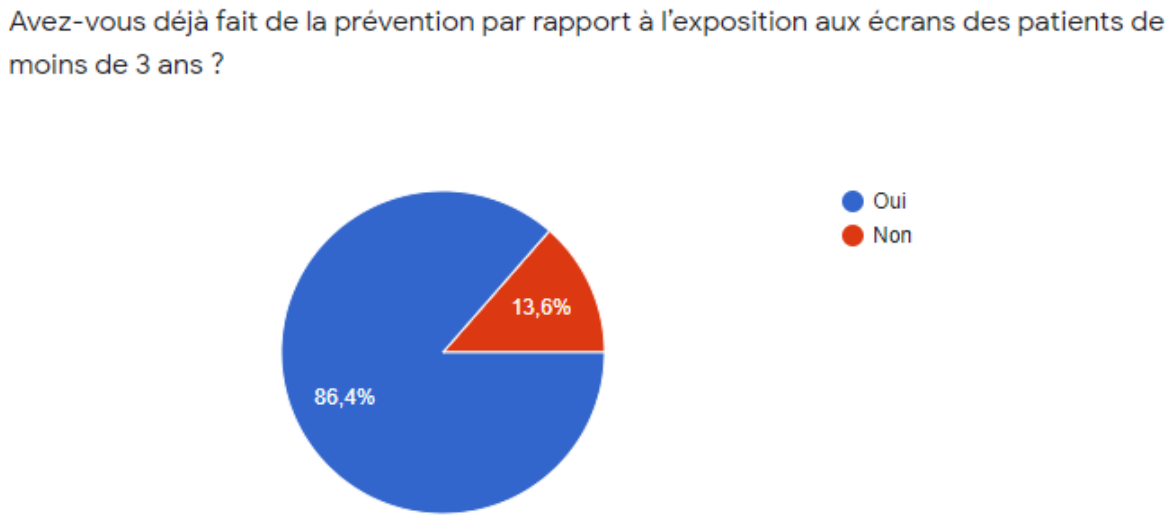
303 réponses ont été collectées pour cette question. Les chiffres sont de nouveau calculés en pourcentage et leur somme excède 100%. Chaque pourcentage a été calculé par rapport au nombre

de fois où il est cité et non par rapport à l'influence totale puisque les orthophonistes ont pu mentionner deux impacts différents voire plus. Ceci nous permet de nous apercevoir que plus de la moitié des orthophonistes interrogés pensent qu'une exposition précoce aux écrans entraîne, au quotidien, des troubles de l'attention et du comportement et un tiers stipule que le langage et la communication sont touchés par cette exposition.

Des atteintes du jeu, du sommeil et des relations sont aussi cités par près de 10% de ces professionnels tout comme la diminution des stimulations et des manipulations du nourrisson. En outre, des troubles de la cognition, de l'imagination et de la motricité fine ont été mentionnés. Certains ont ajouté que le développement global du tout-petit était impacté et qu'il était aussi moins ancré dans la réalité. Enfin, 12 orthophonistes ont parlé de traits autistiques.

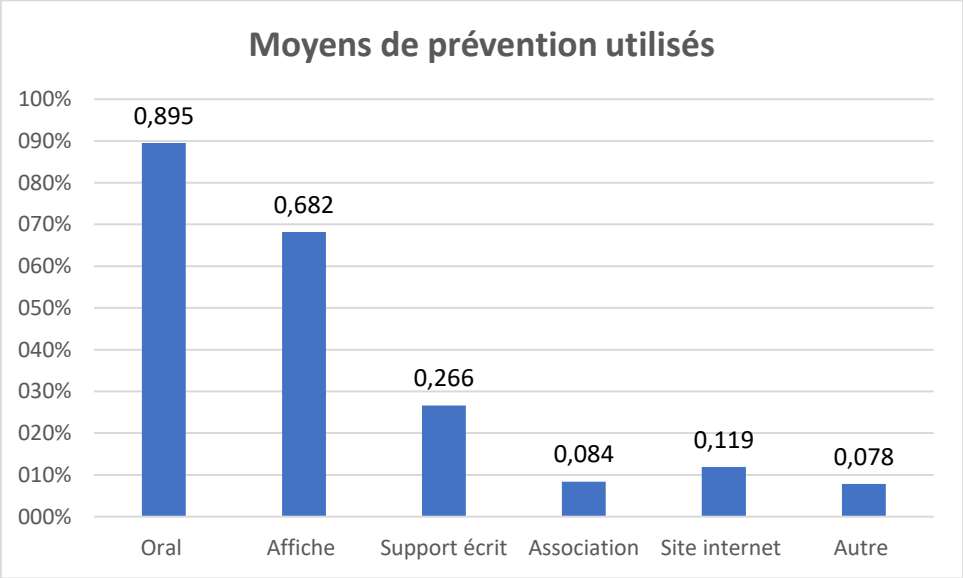
3.3. Plaquette de prévention :

3.3.1. Avez-vous déjà fait de la prévention par rapport à l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans ?



L'ensemble des orthophonistes interrogés a répondu à cette question et nous pouvons constater que 86,4 % ont déjà fait de la prévention par rapport à l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans. Seuls 13, 6% n'en ont donc jamais fait.

3.3.2. Si oui, de quelle manière ?

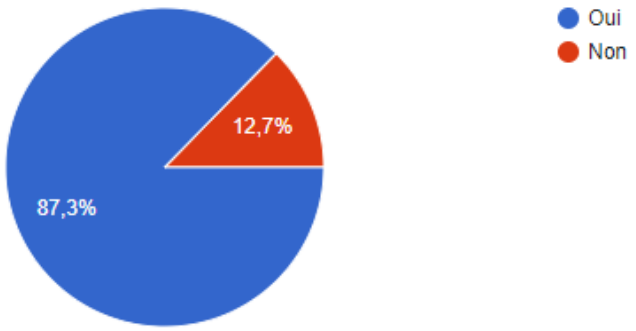


286 orthophonistes ont répondu à cette question. Sur le graphique ci-dessus nous avons choisi de mettre le pourcentage d'orthophonistes ayant choisi chaque item. Cela permet de nous rendre compte, plus facilement, de la proportion de l'utilisation de chacun d'eux tout en ayant le nombre précis de réponses. Les orthophonistes s'appuyant parfois sur plusieurs moyens de prévention, la somme des pourcentages obtenus est supérieure à 100%.

Nous remarquons ainsi que près de 90% des orthophonistes qui font de la prévention le font oralement, mais près de 70% s'aident ou complètent cette discussion par une affiche. Un peu plus de 25% s'appuient sur un support écrit, presque 12% conseillent certains sites internet sur lesquels les parents peuvent avoir plus d'informations et 8,4% de ces professionnels interviennent également auprès d'associations. Enfin, 7,8 % utilisent d'autres moyens. Certains interviennent auprès de crèches, PMI ou maternité tandis que d'autres organisent des réunions de sensibilisation ou donnent des documents bien précis aux parents tels que les documents reçus par les URPS (Unions Régionales des Professionnels de Santé).

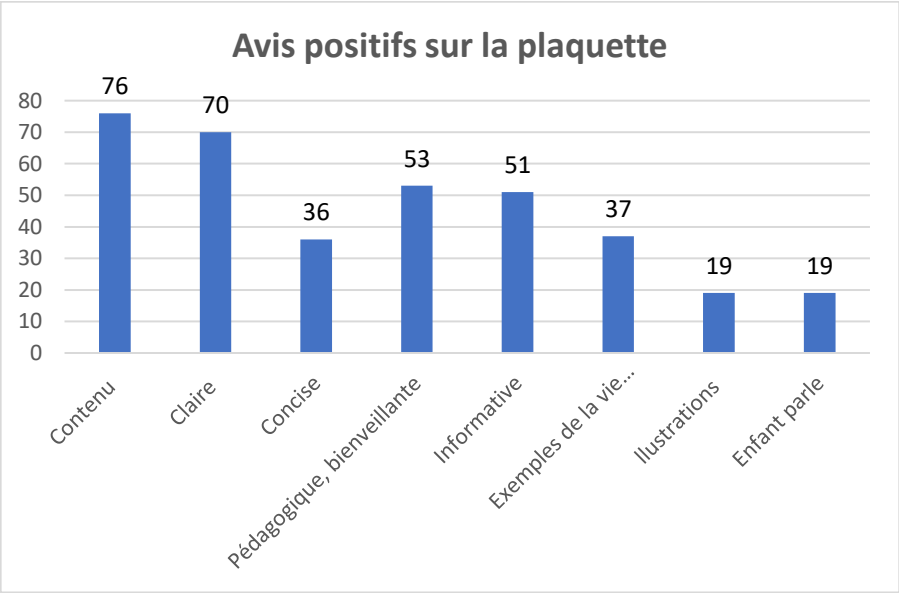
3.3.3. Pensez-vous que cette plaquette informe clairement quant aux bonnes pratiques à tenir et à l'importance des interaction parent-enfant ?

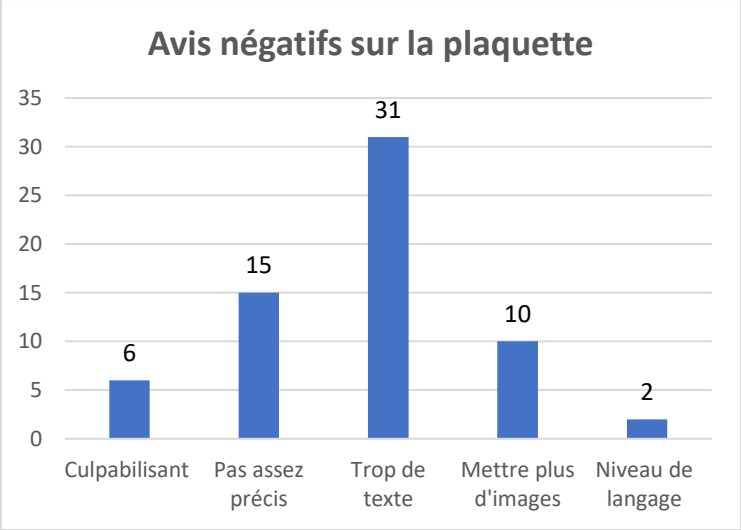
Pensez-vous que cette plaquette informe clairement quant aux bonnes pratiques à tenir et à l'importance des interactions parent-enfant ?



Nous avons posé cette question après avoir présenté la plaquette de prévention (cf. annexes). 87, 3 % des orthophonistes estiment donc que cet outil est clair et informatif par rapport au fait que les interactions PE sont cruciales.

3.3.4. Pourquoi ?



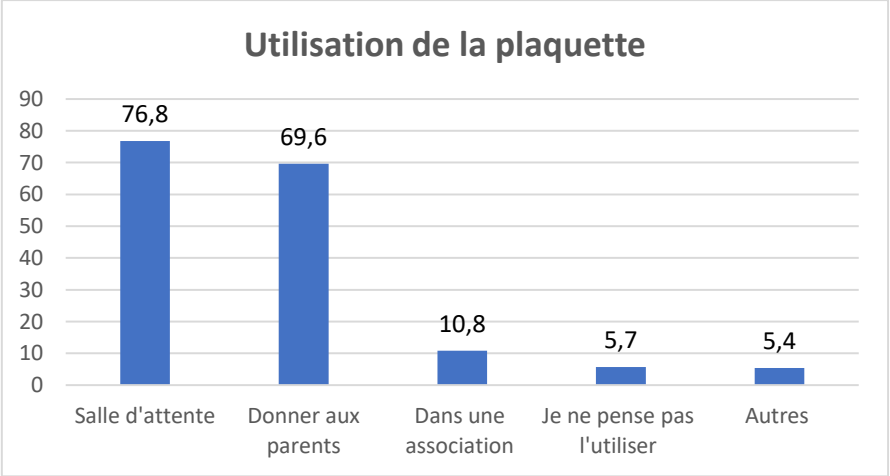


234 orthophonistes ont répondu, nous avons cherché à regrouper au maximum leurs réponses afin de rendre ces graphiques synthétiques et de donner une idée plus précise de ces informations. Certains ont mentionné plusieurs de ces catégories.

Conformément aux réponses précédentes, il apparaît qu'une majorité des avis sont positifs. Parmi eux, le contenu de cette plaquette, et notamment le fait qu'elle informe sur les comportements parentaux et l'exposition indirecte aux écrans a été particulièrement apprécié. La clarté, l'informativité et la forme pédagogique de cet outil ont également été mis en avant par un grand nombre.

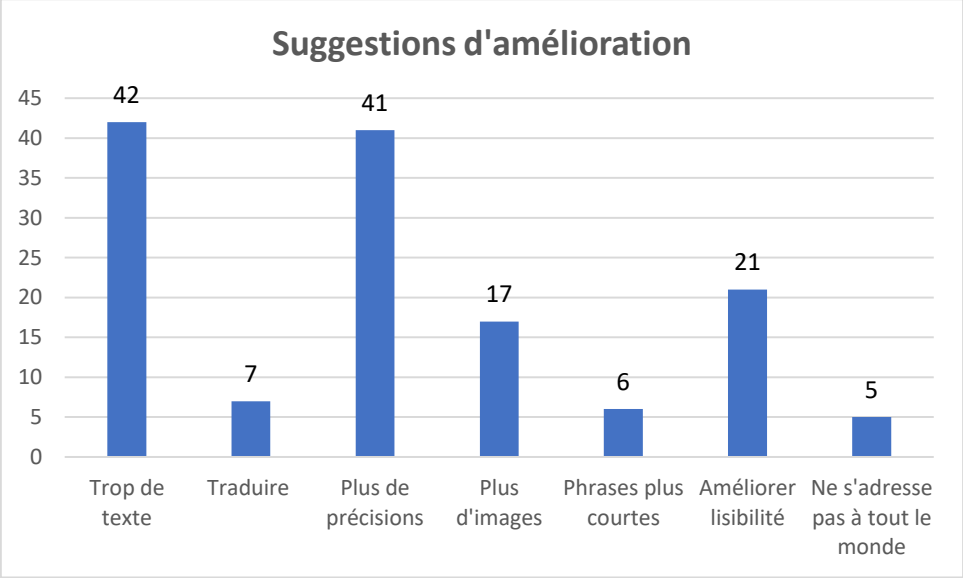
Certains points restent cependant à améliorer : réduire un peu le texte faciliterait la lecture de la plaquette, tout comme le fait d'ajouter des images et de réduire le niveau de langage en faisant des phrases plus simples. D'autres sont aussi d'avis que cet outil peut être culpabilisant pour les parents et n'est pas suffisamment précis.

3.3.5. Comment pensez-vous utiliser cette plaquette ?



L'intégralité des participants ont répondu à cette question. Une fois de plus, les résultats sont en pourcentage et il était possible de choisir différentes options. Il apparaît que 76.8 % des orthophonistes comptent afficher cet outil de prévention dans leur salle d'attente et près de 70 % ont l'intention de le donner aux parents. Un grand nombre fera donc ces actions simultanément. Les utilisations suggérées concernent principalement le fait de donner la plaquette lors d'une discussion avec les parents, cela allie ainsi ces deux premiers choix. Certains orthophonistes ont également mentionné qu'ils transmettraient cette affiche à d'autres professionnels en contact avec de jeunes enfants.

3.3.6. Avez-vous des suggestions à faire pour améliorer cette plaquette ?



146 propositions d'amélioration ont été faites. Les principales concernent la longueur du texte : 42 orthophonistes en font la remarque, parmi eux certains suggèrent d'utiliser des tirets. Nombreux précisent qu'en laissant la longueur actuelle l'affiche risque de ne pas être lue entièrement ou pas du tout. Dans le même esprit, plusieurs professionnels proposent d'améliorer la lisibilité et d'ajouter des images.

A l'inverse, des orthophonistes demandent à ce qu'il y ait plus d'informations et de précisions en particulier sur les différents écrans concernés, leurs conséquences et les temps recommandés en fonction des âges.

Enfin, des participants mettent en avant le fait que cette affiche ne s'adresse pas à tout le monde, que le langage est trop élaboré pour des parents non francophones et qu'il serait intéressant de la traduire et/ ou de l'adapter en FALC (facile à lire et à comprendre).

3.3.7. Si vous le souhaitez recevoir la plaquette, inscrivez votre adresse mail ci-dessous :

Cette question n'a été créée qu'après les 50 premières réponses à la demande d'une des premières participantes et 224 orthophonistes ont répondu à cette proposition par la suite.

4. Discussion

4.1. Méthodologie employée :

4.1.1. Elaboration du questionnaire :

D'une part, nous avons choisi de réaliser un questionnaire afin de recueillir l'avis des orthophonistes sur la plaquette de prévention. Cet outil a été confectionné dans le but d'être utilisé par ces professionnels de santé. Avoir leur avis permet donc de mieux se rendre compte de sa portée, de sa clarté, de son informativité mais aussi des améliorations possibles. De plus, leur expérience, notamment au niveau de l'accompagnement parental, nous aide à avoir une vision de l'efficacité de cette affiche.

D'autre part, les questions de la deuxième partie ont pour but de mesurer l'information reçue au sujet des écrans, par les orthophonistes, ainsi que les constats qu'ils peuvent faire au sein même des prises en soin ou selon les dires des parents. Ce questionnaire a donc pour objectifs de recueillir des informations afin d'améliorer cette plaquette et d'analyser les impacts des écrans relevés par les orthophonistes chez leurs patients en les liant aux données scientifiques.

4.1.2. Diffusion du questionnaire :

Nous avons diffusé ce questionnaire par l'intermédiaire de groupes orthophoniques du réseau social Facebook et par mail via le syndicat départemental des orthophonistes, SDO13FNO et le syndicat régional de la région Sud, SDORPACAC. Ceci entraine plusieurs biais. Tout d'abord, en s'appuyant sur un réseau social, il est probable que les personnes moins à l'aise avec internet ou n'ayant pas de compte Facebook ait été écartées. Or, cela concerne moins les générations récemment diplômées. Il est donc possible, que les réponses reçues ne soient pas représentatives de l'ensemble des orthophonistes. Ensuite, le fait le transmettre uniquement aux syndicats du département des Bouches-du-Rhône et de la région PACA entraine un possible déséquilibre, dans le nombre de réponses, par rapport aux autres départements et régions. Cependant, ces syndicats ont fait passer le questionnaire par mail et ainsi contacté un ensemble plus large d'orthophonistes.

4.1.3. Population :

Le questionnaire s'adressait à tout orthophoniste ayant déjà eu en rééducation des enfants de 3 ans ou moins. Cette limite d'âge est présente puisque, dans ce mémoire, nous nous intéressons aux

impacts d'une exposition aux écrans sur les précurseurs de la communication chez l'enfant de 0 à 2 ans. Or, peu d'orthophonistes reçoivent des patients avant 2 ans et, afin d'obtenir un plus grand nombre de réponses, nous avons choisi d'élargir un peu cette tranche d'âge. En effet, à 3 ans, les conséquences restent décelables et peuvent facilement être mis en lien avec une exposition précoce.

4.1.4. Exploitation des résultats :

Le questionnaire comporte deux types de questions : des questions fermées, associées à des réponses préparées, et des questions ouvertes, pour lesquelles les orthophonistes étaient totalement libres dans leurs réponses. Les questions fermées facilitent leur analyse mais peuvent toutefois présenter un biais : le répondant n'est pas libre et il pourrait souhaiter nuancer sa réponse. Les questions ouvertes comportent, pour leur part, autant de réponses différentes que de répondants. Il est donc nécessaire de les regrouper par catégories ou idées pour exploiter les résultats mais cela induit de nouveau un biais.

4.2. Confrontation des résultats aux hypothèses :

Le questionnaire nous a permis de rassembler 334 réponses dont deux doublons qui ont été supprimés. Nous avons donc analysé ces résultats en nous basant sur 332 réponses. Nous nous sommes appuyés sur ces dernières pour répondre à nos hypothèses.

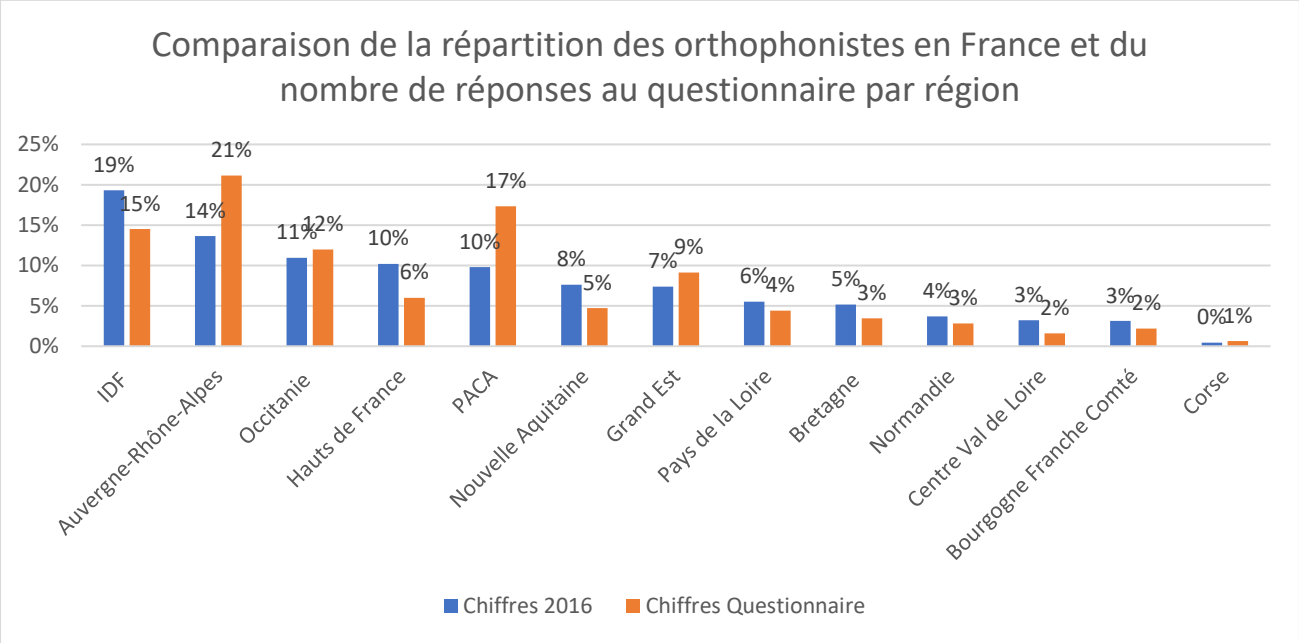
4.2.1. Rappels des hypothèses :

Dans la partie Matériel et Méthode (cf. partie 2), nous avons supposé qu'un lien existait entre la récence du diplôme et l'intérêt porté à l'exposition précoce des patients de moins de 3 ans. Nous nous sommes également interrogés quant au lien entre cet intérêt et le mode d'exercice. Puis, nous avons voulu estimer la portée du questionnaire en France afin de savoir s'il est représentatif des orthophonistes de l'ensemble du territoire. Enfin, nous avons émis l'hypothèse qu'une exposition précoce impacte la prise en soin et la vie quotidienne des jeunes patients et que les orthophonistes en étaient témoins.

Ces hypothèses concernent les deux premières parties du questionnaire, la troisième étant réservée aux avis sur la plaquette.

4.2.2. Informations sur les orthophonistes :

Nous nous apercevons que 50% des orthophonistes ayant répondu au questionnaire ont été diplômés lors de ces 10 dernières années et, plus le diplôme est ancien, moins il y a de réponses. Près de 80 % d'entre elles sont données par des professionnels diplômés il y a moins de 20 ans. Ceci constitue donc un biais à prendre en considération tout au long de l'analyse des résultats : les réponses ne sont pas représentatives de l'ensemble des orthophonistes. Nous pouvons l'expliquer par le lien existant en général entre le diplôme et l'âge : il est possible que les personnes ayant été diplômées il y a plus longtemps, soient moins à l'aise avec les outils informatiques. Et, étant donné que nous avons majoritairement diffusé le questionnaire via les réseaux sociaux, elles n'en ont peut-être pas eu connaissance.



En corrélant le nombre d'orthophonistes ayant répondu au questionnaire par région avec le nombre d'orthophonistes recensés par région en France, en 2016 (*Orthophonistes par région France 2016*, 2016), nous constatons qu'il n'y a pas beaucoup d'écart. 7 % différencient au maximum ces deux chiffres et uniquement pour les régions PACA et Auvergne-Rhône-Alpes. Cet écart peut s'expliquer, pour la région PACA, par la diffusion du questionnaire par l'intermédiaire du syndicat départemental des orthophonistes, SDO13FNO et le syndicat régional de la région Sud, SDORPACAC.

Au vu de ce graphique, nous sommes en mesure de répondre à une partie de l'Hypothèse 1 (cf. partie 2) en affirmant que les données recueillies sont représentatives des orthophonistes de la France, diplômées ces 20 dernières années.

Seuls 15,7 % des répondants travaillent, au moins en partie, en structure. Au total, cela représente 52 personnes. Selon la FNEO, en France, en 2019, 81,2% des orthophonistes exerçaient en libéral ou mixte (*L'orthophonie – Fédération Nationale des Orthophonistes*, 2018). Le mixte n'est pas classé de la même façon dans les deux cas, mais il apparait tout de même que nos chiffres, concernant la répartition des modes d'exercices, sont inférieurs à la réalité. Dans tous les cas, le nombre de réponses est insuffisant pour être analysé : il ne serait pas représentatif.

4.2.3. Constats de terrain :

Le fait que plus de 70% des orthophonistes demandent systématiquement, lors de l'anamnèse d'un enfant de moins de 3 ans, à quelle fréquence il est exposé aux écrans, prouve qu'ils sont informés et ont conscience des conséquences que les écrans peuvent avoir. Seuls 5 professionnels, soit 1,5%, ne le font jamais. Ces derniers ont été diplômés en 1973, 1999, 2000, 2012 et 2019. L'hétérogénéité de ces dates ne permet donc pas de répondre à une partie de l'hypothèse 1 (cf. partie 2) dans laquelle on évoque l'existence d'un possible lien entre la récence du diplôme et l'intérêt porté aux conséquences des écrans. Ce lien n'apparait pas non plus en détaillant les items en fonction de la date du diplôme.

La proportion des réponses change totalement lorsque les orthophonistes se renseignent quant à l'exposition précoce (avant 2 ans) de leurs jeunes patients lors de l'anamnèse. Pratiquement chaque nuance est évoquée par 25% des orthophonistes. Les réponses oscillent entre 22,9% pour « jamais » et 27,4% pour « toujours ».

En détaillant les résultats et en les regroupant par dizaine d'années, nous nous sommes aperçus que les professionnels diplômés entre 1991 et 2010 ont, en cumulant les deux items, plus coché « toujours » et « souvent » que les autres. Les orthophonistes les plus récemment diplômés ont, pour leur part, moins choisi l'item « toujours ». Ces différences peuvent être dues à une habitude et à des constatations qui viennent avec l'expérience. Les orthophonistes les moins expérimentés n'ont peut-être pas encore tous acquis ce réflexe. Quant au pourcentage de « jamais » choisi par les personnes diplômées entre 1981 et 1990, il peut s'expliquer par un manque d'informations et de mise en garde

reçu lors des études. Cela n'est cependant qu'une supposition et le faible nombre de répondants correspondants à cette tranche de diplôme ne permet pas d'en faire une généralité.

Ainsi, même si le nombre de réponses par groupe d'années n'est pas suffisant pour être représentatif et généralisable, nous avons constaté un petit effet entre la récence du diplôme et les renseignements demandés, lors de l'anamnèse, sur l'exposition précoce.

Nous avons ensuite interrogé les orthophonistes sur leur avis quant au fait que les écrans impactent, ou non, leurs prises en charge. Nous avions demandé à ceux qui avaient choisi l'item « jamais » à la question précédente de ne pas répondre. Certains l'ont fait quand même et la plupart d'entre eux étaient d'ailleurs d'accord avec le fait que les écrans impactent leur prise en soin. Le voir écrit dans ce questionnaire influencera peut-être leurs anamnèses par la suite.

Par ailleurs, seuls 13,9 %, sur 302 personnes, ne pensent pas que les écrans ont des conséquences sur leur prise en soin. L'absence de nuance imposée par le choix oui/non, peut néanmoins présenter un biais.

Le regroupement par année montre un effet de récence du diplôme : les plus jeunes diplômés sont les plus convaincus de l'impact des écrans. Même si cet effet n'est pas extrêmement prononcé, il complète les constatations faites précédemment et confirme l'hypothèse 1.

Les professionnels convaincus de cet impact étaient invités à préciser les conséquences qu'ils observent dans leur pratique. 242 réponses ont été obtenues alors que 302 personnes avaient répondu à la question précédente et seules 42 avaient choisi « jamais ».

Plus de 25% des répondants s'entendent pour parler d'une atteinte au niveau du langage (retard, manque de vocabulaire, langage plaqué …), de difficultés d'attention et/ou de concentration et d'une atteinte de la communication (dans les interactions, au niveau du regard, des routines conversationnelles, …). Ces effets sont en corrélation avec les données de la littérature. Des troubles du comportements ont également étaient relevés. Les orthophonistes parlent notamment de frustrations, de refus d'accepter les règles, de passivité et d'apathie. Lors de nos recherches, des troubles du comportements ont été évoqués mais ne sont pas détaillés. Nous ne sommes donc pas en mesure de savoir s'ils correspondent aux données scientifiques ayant déjà été étudiées. Il serait intéressant d'approfondir les recherches dans la littérature afin de voir si les troubles évoqués concordent ou s'il est nécessaire de faire des études dessus.

Des troubles du sommeil, de la cognition, du raisonnement, de la motricité fine et des troubles relationnels sont aussi cités par plusieurs professionnels et certains alertent sur la présence de traits autistiques chez quelques patients. Chacun de ces troubles a été cité dans la littérature et l'expérience des répondants les confirme donc. Une atteinte au niveau de l'imagination et la favorisation d'une respiration buccale ont été cités par plusieurs personnes. Bien que ces pourcentages soient très faibles et que nous n'avons pas retrouvé ces données dans la littérature, nous pouvons nous demander si cela a déjà été étudié. Effectivement, si, à cette échelle, ces troubles sont cités à plusieurs reprises sans que les questions ne les induisent, il serait intéressant d'analyser plus sérieusement l'influence des écrans sur ces compétences.

Plus de 20% des orthophonistes précisent proposer un accompagnement parental. En outre, ils indiquent que ces troubles sont corrélés au manque de stimulations et de manipulations, remplacées par une exposition passive aux écrans. Ainsi, l'intégralité de ces conséquences valide une partie de notre deuxième hypothèse : l'exposition précoce aux écrans impacte la prise en soin du patient, selon le ressenti et les constatations des orthophonistes eux-mêmes.

La quasi-totalité des orthophonistes, soit 96,7%, s'accorde à dire qu'une exposition précoce aux écrans influence le comportement du tout-petit au quotidien. 303 professionnels ont accepté de détailler les comportements, spécifiques à cette influence, perçus par la famille du patient ou par eux-mêmes. Plus de la moitié d'entre eux évoque des troubles de l'attention et/ ou de la concentration ainsi que des troubles du comportement (agitation, impulsivité, intolérance à la frustration, agressivité, passivité, …). Près de 30% relèvent des troubles du langage et de la communication. L'ensemble de ces troubles sont en adéquation avec les données de la littérature. L'agitation, l'impulsivité et l'agressivité ont en effet été évoquées dans plusieurs études présentes dans ce mémoire. Il serait cependant enrichissant de nous renseigner un peu plus quant à l'étendue et la diversité de ces troubles comportementaux. Pour le reste, des troubles identiques à ceux concernant la prise en soin, sont nommés par certains professionnels et leur pourcentage est généralement plus élevé que lors de la question précédente. Une fois de plus, si certains sont présents dans la littérature, d'autres, comme l'atteinte de l'imagination et le fait d'être moins ancré dans la réalité, soulèvent des sujets de recherches à venir.

En somme, ces données confirment la seconde partie de l'hypothèse 2 : les orthophonistes constatent l'impact de l'exposition précoce sur la vie quotidienne de leur patient.

4.2.4. Plaquette de prévention :

La plaquette est appréciée par la majorité des orthophonistes ayant répondu au questionnaire : seules 18 personnes pensent ne pas l'utiliser. Le sujet a particulièrement plu et beaucoup précisent qu'il est important de parler des comportements parentaux et de l'exposition indirecte puisque ce sont des habitudes de vie très peu abordées par la plupart des affiches de prévention actuelles. D'autres points positifs sont évoqués tels que la clarté, l'informativité et la pédagogie de cet outil. Des suggestions ont également été faites. Parmi les plus récurrentes se trouvent le fait qu'il y ait trop de texte mais aussi la nécessité d'ajouter des précisions, notamment sur le temps d'écran et sur les conséquences. Bien qu'elles soient toutes deux intéressantes à mettre en place, ces suggestions se contredisent et démontrent ainsi la difficulté de faire passer un message touchant et compréhensible pour tous. D'autres idées d'amélioration concernent la lisibilité/ le graphisme, l'ajout d'images, ainsi qu'une traduction voire une adaptation en FALC nous ont été soumises. Il serait très intéressant de prendre en compte et de mettre en place ces dernière propositions.

En somme, ce questionnaire est représentatif des orthophonistes de la France métropolitaine diplômés ces 20 dernières années. Le nombre de réponses obtenues de la part d'orthophonistes, au moins partiellement, salarié est insuffisant pour valider ou non l'éventuel lien entre le mode d'exercice et l'intérêt porté à l'impact des écrans. L'expérience de ces professionnels semble avoir un faible effet sur la fréquence des questions posées au sujet d'une exposition précoce lors de l'anamnèse. De même, la récence du diplôme agit faiblement sur la croyance de conséquences sur les prises en soin. Notre première hypothèse n'est donc que partiellement validée. En revanche, notre seconde hypothèse l'est très clairement : les orthophonistes constatent de nombreux impacts dans la vie quotidienne mais aussi dans la prise en soin de leurs patients de moins de 3 ans. Enfin, la plaquette de prévention est majoritairement appréciée par les orthophonistes répondants qui comptent, pour la plupart, l'utiliser auprès des parents de leurs patients. Une amélioration du graphisme et une traduction dans d'autres langues pourraient toutefois la rendre plus accessible à tous.

Conclusion :

Le travail mené a permis de mettre en évidence plusieurs points. Tout d'abord, la récence du diplôme influence faiblement la croyance des impacts des écrans sur la prise en soin. Nous avons également montré l'effet qu'a l'expérience par rapport aux habitudes professionnelles, lors de l'anamnèse. Toutefois, ce qui est réellement mis en lumière par le questionnaire sont les constats des orthophonistes par rapport aux impacts des écrans dans la vie quotidienne des patients mais aussi sur leur prise en soin. Ces impacts sont en accord avec les données de la littérature mais certains, n'ayant pas été retrouvés dans les recherches scientifiques, pourront faire l'objet de nouvelles études. Ces constats sont représentatifs de l'ensemble des orthophonistes de la France Métropolitaine diplômés ces 20 dernières années. Par ailleurs, les comportements parentaux vis-à-vis des écrans ont des conséquences sur le développement de l'enfant mais sont peu communiqués aux parents. Ainsi, nous avons choisi de créer une plaquette de prévention visant à les informer de ces comportements et de l'importance des interactions PE. Les orthophonistes qui en ont eu connaissance, nous ont indiqué, pour la plupart, grâce au questionnaire joint, être intéressés par cet outil et souhaiter l'utiliser. Enfin, les orthophonistes ont un rôle de prévention à tenir mais appartiennent principalement à la prévention tertiaire. Or, il serait bénéfique pour le développement des enfants, d'informer les parents en amont, avant l'apparition de tout trouble. Il pourrait donc être intéressant de distribuer ou d'afficher cette plaquette dans les maternités, afin qu'elle soit à la portée de tous les parents, et de la rendre disponible à d'autres professionnels de santé en contact avec les nourrissons, tels que les pédiatres. Le fait de la traduire en différentes langues et en FALC permettrait également de toucher un plus grand public.

Bibliographie :

Alvarez Gutierrez, S., & Ventura, A. K. (2021). Associations between maternal technology use, perceptions of infant temperament, and indicators of mother-to-infant attachment quality. *Early Human Development*, *154*, 105305. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2021.105305

Anderson, D. R., & Pempek, T. A. (2005). Television and Very Young Children. *American Behavioral Scientist*, *48*(5), 505-522. https://doi.org/10.1177/0002764204271506

Aubineau, L.-H., Vandromme, L., & Driant, B. L. (2015). L'attention conjointe, quarante ans d'évaluations et de recherches de modélisations. *LAnnee psychologique*, *Vol. 115*(1), 141-174.

Barr, R., Lauricella, R. A. E. S. L., Zack, R., & Calvert, R. (2010). *Infant and Early Childhood Exposure to Adult-Directed and Child-Directed Television Programming : Relations with Cognitive Skills at Age Four*. https://doi.org/10.1353/mpq.0.0038

Barr, Rachel. (2013). Memory Constraints on Infant Learning From Picture Books, Television, and Touchscreens. *Child Development Perspectives*, *7*(4), 205-210. https://doi.org/10.1111/cdep.12041

Barr, Rachel, Muentener, P., & Garcia, A. (2007). Age-related changes in deferred imitation from television by 6- to 18-month-olds. *Developmental Science*, *10*(6), 910-921. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00641.x

Bathory, E., & Tomopoulos, S. (2017). Sleep Regulation, Physiology and Development, Sleep Duration and Patterns, and Sleep Hygiene in Infants, Toddlers, and Preschool-Age Children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, *47*(2), 29-42. https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2016.12.001

Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M., & Matte-Gagné, C. (2012). Social factors in the development of early executive functioning : A closer look at the caregiving environment. *Developmental Science*, *15*(1), 12-24. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01093.x

Berthomier, N., & Octobre, S. (2019). Enfant et écrans de 0 à 2 ans à travers le suivi de cohorte Elfe. *Culture etudes*, *n° 1*(1), 1-32.

Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language Development and Language Disorders*.

Bossière, M.-C., Osika, S. D., & Osika, É. (2020). L'arrêt d'une surexposition aux écrans peut-il normaliser un score d'autisme à la CARS ? Réponse en trois cas cliniques. *Enfances Psy*, *N° 87*(3), 178-187.

Brigaudiot, M., & Danon-Boileau, L. (2009). *La naissance du langage dans les deux premières années*. Presses Universitaires de France. https://doi.org/10.3917/puf.dano.2009.01

Brown, A. (2011). Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, *128*(5), 1040-1045. https://doi.org/10.1542/peds.2011-1753

Bruner, J. S., Deleau, M., & Michel, J. (2011). *Le développement de l'enfant*. Presses Universitaires de France. http://www.cairn.info/le-developpement-de-l-enfant--9782130589686.htm

Brunet, O., & Lézine, I. (2001). *Echelle de développement psychomoteur de la première enfance*.

Caet, S. (2016). *Elaboration de grilles d'observation parentales*.

Camaioni, L., & Aureli, T. (2002). Trajectoires développementales et individuelles de la transition vers la communication symbolique. *Enfance*, *Vol. 54*(3), 259-275.

Carrasco, L., & Matignon, C. (2013). *Precurseurs de la communication chez le jeune enfant porteur de polyhandicap programme d intervention en orthophonie centre sur les parents*.

Chassiakos, Y., Radesky, J., Christakis, D. A., Moreno, M., & Cross, C. (2016, novembre). *Children and Adolescents and Digital Media*. Pediatrics; Pediatrics. https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593

Chen, J.-Y., Strodl, E., Huang, L.-H., Chen, Y.-J., Yang, G.-Y., & Chen, W.-Q. (2020). Early Electronic Screen Exposure and Autistic-Like Behaviors among Preschoolers : The Mediating Role of Caregiver-Child Interaction, Sleep Duration and Outdoor Activities. *Children*, *7*(11), 200. https://doi.org/10.3390/children7110200

Cheng, S., Maeda, T., Yoichi, S., Yamagata, Z., Tomiwa, K., & Japan Children's Study Group. (2010). Early television exposure and children's behavioral and social outcomes at age 30 months. *Journal of Epidemiology*, *20 Suppl 2*, S482-489. https://doi.org/10.2188/jea.je20090179

Cheung, C. H. M., Bedford, R., Saez De Urabain, I. R., Karmiloff-Smith, A., & Smith, T. J. (2017). Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset. *Scientific Reports*, *7*, 46104. https://doi.org/10.1038/srep46104

Christakis, D. A., Gilkerson, J., Richards, J. A., Zimmerman, F. J., Garrison, M. M., Xu, D., Gray, S., & Yapanel, U. (2009). Audible television and decreased adult words, infant vocalizations, and conversational turns : A population-based study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *163*(6), 554-558. https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.61

Christakis, D. A., Ramirez, J. S. B., Ferguson, S. M., Ravinder, S., & Ramirez, J.-M. (2018). How early media exposure may affect cognitive function : A review of results from observations in humans and experiments in mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *115*(40), 9851-9858. https://doi.org/10.1073/pnas.1711548115

Davidovitch, M., Shrem, M., Golovaty, N., Assaf, N., & Koren, G. (2018). The role of cellular phone usage by parents in the increase in ASD occurrence : A hypothetical framework. *Medical Hypotheses*, *117*, 33-36. https://doi.org/10.1016/j.mehy.2018.06.007

DeLoache, J. S., Chiong, C., Sherman, K., Islam, N., Vanderborght, M., Troseth, G. L., Strouse, G. A., & O'Doherty, K. (2010). Do babies learn from baby media? *Psychological Science*, *21*(11), 1570-1574. https://doi.org/10.1177/0956797610384145

D'Ervau, T., & Richard, A. (2013). *developpement des precurseurs langagiers et des intentions communicatives dans la cecite precoce : Etude des interactions d une dyade mere enfant aveugle*. 84.

Dettmer, A. M., Kaburu, S. S. K., Simpson, E. A., Paukner, A., Sclafani, V., Byers, K. L., Murphy, A. M., Miller, M., Marquez, N., Miller, G. M., Suomi, S. J., & Ferrari, P. F. (2016). Neonatal face-to-face interactions promote later social behaviour in infant rhesus monkeys. *Nature Communications*, *7*, 11940. https://doi.org/10.1038/ncomms11940

Eggebrecht, A. T., Elison, J. T., Feczko, E., Todorov, A., Wolff, J. J., Kandala, S., Adams, C. M., Snyder, A. Z., Lewis, J. D., Estes, A. M., Zwaigenbaum, L., Botteron, K. N., McKinstry, R. C., Constantino, J. N., Evans, A., Hazlett, H. C., Dager, S., Paterson, S. J., Schultz, R. T., … Pruett, J. R. (2017). Joint Attention and Brain Functional Connectivity in Infants and Toddlers. *Cerebral Cortex*, *27*(3), 1709-1720. https://doi.org/10.1093/cercor/bhw403

Ferrari, P. F., Gallese, V., Rizzolatti, G., & Fogassi, L. (2003). Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *The European Journal of Neuroscience*, *17*(8), 1703-1714. https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.2003.02601.x

Flajolet. (2001). *Annexe 1 du Rapport Flajolet*.

Golse, B. (2020). L'émergence du jeu chez l'enfant. *Enfances Psy*, *N° 85*(1), 14-24.

Gratier, M., & Devouche, E. (2011). Imitation and repetition of prosodic contour in vocal interaction at 3 months. *Developmental Psychology*, *47*(1), 67-76. https://doi.org/10.1037/a0020722

Hale, L., Kirschen, G. W., LeBourgeois, M. K., Gradisar, M., Garrison, M. M., Montgomery-Downs, H., Kirschen, H., McHale, S. M., Chang, A.-M., & Buxton, O. M. (2018). Youth Screen Media Habits and Sleep : Sleep-Friendly Screen Behavior Recommendations for Clinicians, Educators, and Parents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *27*(2), 229-245. https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.11.014

Harlé, B., & Desmurget, M. (2012). [Effects on children's cognitive development of chronic exposure to screens]. *Archives De Pediatrie: Organe Officiel De La Societe Francaise De Pediatrie*, *19*(7), 772-776. https://doi.org/10.1016/j.arcped.2012.04.003

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., & Adams Hillard, P. J. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations : Methodology and results summary. *Sleep Health*, *1*(1), 40-43. https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010

Hunkeler, H. (2009). Geste de pointage enfantin et développement du lexique du stade du premier mot au stade de l'énoncé à deux mots1. *Journal of French Language Studies*, *19*(3), 319-334. https://doi.org/10.1017/S0959269509990020

Kail, M. (2012). *L'acquisition du langage*. http://www.cairn.info/l-acquisition-du-langage--9782130594581.htm

Kelly, D. J., Quinn, P. C., Slater, A. M., Lee, K., Gibson, A., Smith, M., Ge, L., & Pascalis, O. (2005). Three-month-olds, but not newborns, prefer own-race faces. *Developmental Science*, *8*(6), F31-F36. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2005.0434a.x

Kildare, C. A., & Middlemiss, W. (2017). Impact of parents mobile device use on parent-child interaction : A literature review. *Computers in Human Behavior*, *75*, 579-593. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.003

Kirkorian, H. L., Wartella, E. A., & Anderson, D. R. (2008). Media and young children's learning. *The Future of Children*, *18*(1), 39-61. https://doi.org/10.1353/foc.0.0002

Kushlev, K., Proulx, J., & Dunn, E. W. (2016). « Silence Your Phones » : Smartphone Notifications Increase Inattention and Hyperactivity Symptoms. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1011-1020. https://doi.org/10.1145/2858036.2858359

Labrousse, C. (2019, février 6). *Chiffre du jour : Nous consultons en moyenne notre téléphone 221 fois par jour*. France Bleu. https://www.francebleu.fr/infos/societe/chiffre-du-jour-nous-consultons-en-moyenne-notre-telephone-221-fois-par-jour-1549431078

Lin, H.-C., & Green, J. A. (2009). Infants' expressive behaviors to mothers and unfamiliar partners during face-to-face interactions from 4 to 10 months. *Infant Behavior & Development*, *32*(3), 275-285. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2009.03.002

Lin, H.-P., Chen, K.-L., Chou, W., Yuan, K.-S., Yen, S.-Y., Chen, Y.-S., & Chow, J. C. (2020). Prolonged touch screen device usage is associated with emotional and behavioral problems, but not language delay, in toddlers. *Infant Behavior & Development*, *58*, 101424. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101424

Lin, L.-Y., Cherng, R.-J., Chen, Y.-J., Chen, Y.-J., & Yang, H.-M. (2015). Effects of television exposure on developmental skills among young children. *Infant Behavior & Development*, *38*, 20-26. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2014.12.005

L'orthophonie – Fédération Nationale des Orthophonistes. (2018, septembre 25). https://www.fno.fr/lorthophonie/

Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2019). Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatrics*, *173*(3), 244-250. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056

Martel, K., & Leroy-Collombel, M. (2010). Du gazouillis au premier mot : Rôle des compétences préverbales dans l'accès au langage. *Rééducation orthophonique*, *244*, 77-94.

Masur, E. F., & Olson, J. (2008). Mothers' and infants' responses to their partners' spontaneous action and vocal/verbal imitation. *Infant Behavior & Development*, *31*(4), 704-715. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2008.04.005

McDaniel, B. T., & Coyne, S. M. (2016). Technology interference in the parenting of young children : Implications for mothers' perceptions of coparenting. *The Social Science Journal*, *53*(4), 435-443. https://doi.org/10.1016/j.soscij.2016.04.010

Mendelsohn, A. L., Brockmeyer, C. A., Dreyer, B. P., Fierman, A. H., Berkule-Silberman, S. B., & Tomopoulos, S. (2010). Do Verbal Interactions with Infants During Electronic Media Exposure Mitigate Adverse Impacts on their Language Development as Toddlers? *Infant and Child Development*, *19*(6), 577-593. https://doi.org/10.1002/icd.711

Myers, L. J., LeWitt, R. B., Gallo, R. E., & Maselli, N. M. (2017). Baby FaceTime : Can toddlers learn from online video chat? *Developmental Science*, *20*(4), e12430. https://doi.org/10.1111/desc.12430

Myruski, S., Gulyayeva, O., Birk, S., Perez-Edgar, K., Buss, K. A., & Dennis-Tiwary, T. A. (2018). Digital disruption? : Maternal mobile device use is related to infant social-emotional functioning. *Developmental science*, *21*(4), e12610. https://doi.org/10.1111/desc.12610

Orthophonistes par région France 2016. (2016, août 10). Statista. https://fr.statista.com/statistiques/701237/orthophonistes-region-france/

Osika, S. D., & Osika, É. (2021, mars 2). Quand le parent utilise son téléphone il n'est plus disponible pour son enfant. *Le Figaro*.

Radesky, J. S., Kistin, C. J., Zuckerman, B., Nitzberg, K., Gross, J., Kaplan-Sanoff, M., Augustyn, M., & Silverstein, M. (2014). Patterns of mobile device use by caregivers and children during meals in fast food restaurants. *Pediatrics*, *133*(4), e843-849. https://doi.org/10.1542/peds.2013-3703

Radesky, J. S., Silverstein, M., Zuckerman, B., & Christakis, D. A. (2014). Infant self-regulation and early childhood media exposure. *Pediatrics*, *133*(5), e1172-1178. https://doi.org/10.1542/peds.2013-2367

Schmidt, M. E., Pempek, T. A., Kirkorian, H. L., Lund, A. F., & Anderson, D. R. (2008). The effects of background television on the toy play behavior of very young children. *Child Development*, *79*(4), 1137-1151. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01180.x

Setliff, A. E., & Courage, M. L. (2011). Background Television and Infants' Allocation of Their Attention During Toy Play. *Infancy*, *16*(6), 611-639. https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2011.00070.x

Shimada, S., & Hiraki, K. (2006). Infant's brain responses to live and televised action. *NeuroImage*, *32*(2), 930-939. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.03.044

Stockdale, L. A., Porter, C. L., Coyne, S. M., Essig, L. W., Booth, M., Keenan-Kroff, S., & Schvaneveldt, E. (2020). Infants' response to a mobile phone modified still-face paradigm : Links to maternal behaviors and beliefs regarding technoference. *Infancy*, *25*(5), 571-592. https://doi.org/10.1111/infa.12342

Tomasello, M., & Carpenter, M. (2007). Shared intentionality. *Developmental Science*, *10*(1), 121-125. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00573.x

Tomopoulos, S., Dreyer, B. P., Berkule, S., Fierman, A. H., Brockmeyer, C., & Mendelsohn, A. L. (2010). Infant media exposure and toddler development. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *164*(12), 1105-1111. https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.235

van den Heuvel, M., Ma, J., Borkhoff, C. M., Koroshegyi, C., Dai, D. W. H., Parkin, P. C., Maguire, J. L., Birken, C. S., & TARGet Kids! Collaboration. (2019). Mobile Media Device Use is Associated with Expressive Language Delay in 18-Month-Old Children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics: JDBP*, *40*(2), 99-104. https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000630

Wong, R. S., Tung, K. T. S., Rao, N., Leung, C., Hui, A. N. N., Tso, W. W. Y., Fu, K.-W., Jiang, F., Zhao, J., & Ip, P. (2020). Parent Technology Use, Parent–Child Interaction, Child Screen Time, and Child Psychosocial Problems among Disadvantaged Families. *The Journal of Pediatrics*, *226*, 258-265. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.07.006

Yadav, S., Chakraborty, P., Mittal, P., & Arora, U. (2018). Children aged 6-24 months like to watch YouTube videos but could not learn anything from them. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, *107*(8), 1461-1466. https://doi.org/10.1111/apa.14291

Zimmerman, F. J., & Christakis, D. A. (2007). Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics*, *120*(5), 986-992. https://doi.org/10.1542/peds.2006-3322

Zimmerman, F. J., Christakis, D. A., & Meltzoff, A. N. (2007). Associations between Media Viewing and Language Development in Children Under Age 2 Years. *The Journal of Pediatrics*, *151*(4), 364-368. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.04.071

Annexes :

- La plaquette de prévention
- Le questionnaire envoyé aux orthophonistes

Affiche de prévention :

Exposition aux écrans avant 2 ans

Papa, Maman, vous êtes très importants pour moi et pour mon développement car
j'apprends en vous imitant!
C'est parce que vous me parlez que je peux parler, parce que vous me regardez que je peux regarder.
Grâce à vous j'apprends comment fonctionnent les conversations.

Le bain, le repas et le jeu sont les **moments privilégiés d'interaction** durant lesquels j'ai besoin que vous me regardiez et me parliez.

Papa, Maman, quand vous êtes avec moi, mettez votre **téléphone de côté ou en silencieux**, pour rester pleinement dans l'échange avec moi. Sinon à chaque notification vous détournez votre regard et je ressens un stress intense, je me sens comme lâché. Après, c'est plus difficile pour moi d'apprendre et de jouer seul.

Papa, Maman, je **peux jouer tout seul.** J'explore mon environnement, je fais mes propres expériences et découvre de nouvelles choses. Je sais m'amuser sans être devant la télévision ou un portable.

Mais Attention: si un écran est allumé quand je joue, j'explore moins et j'apprends moins. Les coups d'œil rapides que je jette à l'écran me déconcentrent et me rendent moins attentif. Je perds donc le fil de ce que je suis en train de découvrir ou construire.

Si je devais regarder une émission sur un écran, ce serait pendant une courte durée et vous seriez à mes côtés, pour m'expliquer ce que je verrais car je suis encore trop petit pour comprendre tout seul.

Pour plus d'infos: sites CoSE; Allo-ortho; Yapaka.be

Questionnaire à destination des orthophonistes :

Les questions comportant un astérisque étaient obligatoires.

1) Quels sont vos noms et prénoms ?
2) En quelle année avez-vous été diplômé ?*
3) Dans quel département exercez-vous ?*
4) Quel est votre mode d'exercice actuel ?*
    a. Libéral
    b. Salariat. Quelle structure :
    c. Mixte.
5) Si vous exercez, au moins partiellement, en salariat, dans quelle structure êtes-vous ?
6) Lors de l'anamnèse, questionnez-vous les parents sur la fréquence de l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans ?*
    a. Toujours
    b. Souvent
    c. Parfois
    d. Jamais
7) Demandez-vous également si le patient a été exposé précocement (avant 2ans) aux écrans ?*
    a. Toujours
    b. Souvent
    c. Parfois
    d. Jamais
8) Si oui, pensez-vous qu'une exposition précoce (avant 2ans) aux écrans ait une influence sur vos prises en charge ?
    a. Oui.
    b. Non
9) Si oui, de quelle manière pensez-vous que l'exposition précoce aux écrans (avant 2 ans) influence vos prises en charge ?

10) Pensez-vous qu'une exposition précoce (avant 2ans) aux écrans ait une influence sur le comportement du patient au quotidien ?*
    a. Oui.
    b. Non
11) Si oui, de quelle manière ?
12) Avez-vous déjà fait de la prévention par rapport à l'exposition aux écrans des patients de moins de 3 ans ?*
    a. Oui
    b. Non
13) Si oui, de quelle manière ?
    a. Oral
    b. Affiche
    c. Support écrit
    d. Avec une association
    e. En conseillant un site internet faisant de la prévention
    f. Autre :
14) Pensez-vous que cette plaquette informe clairement quant aux bonnes pratiques à tenir et à l'importance des interactions parent-enfant ?*
    a. Oui
    b. Non
15) Pourquoi ?
16) Comment pensez-vous utiliser cette plaquette ?
    a. En l'affichant dans ma salle d'attente
    b. En la donnant aux parents
    c. En la présentant lors d'une action menée avec l'association de prévention à laquelle j'appartiens
    d. Je ne pense pas l'utiliser
    e. Autre :
17) Avez-vous des suggestions à faire pour améliorer cette plaquette (informations en plus, en moins …) ?

Résumé :

Les écrans sont omniprésents dans la vie des familles. Un nombre important d'études a déjà été publié sur les effets d'une exposition aux écrans sur le développement des enfants. Pourtant, les orthophonistes, interrogés via un questionnaire, constatent les effets des écrans sur les tout-petits. Nous avons rassemblé des recherches concernant cet impact sur les précurseurs de la communication, et les constats d'orthophonistes. Les conséquences sont nombreuses et, dans leur ensemble, négatives. Ils concernent principalement l'attention et la concentration, le développement correct du langage et de la communication, et le comportement. D'autres, moins connus, sont relevés par les orthophonistes et beaucoup corroborent des études scientifiques. Parmi eux, se trouvent des atteintes du sommeil, du raisonnement ou l'apparition, chez certains, de « traits autistiques ». Les comportements parentaux face aux écrans et l'importance des interactions parents-enfant sont moins mis en avant dans la prévention actuelle alors qu'ils impactent grandement le développement du tout-petit. Après avoir rassemblé des études à ce sujet, nous avons créé une plaquette de prévention à destination des orthophonistes et des parents, afin d'enrayer ces conduites nocives pour le nourrisson.

Mots clés : écran, nourrisson, parent, communication, interaction, orthophonie